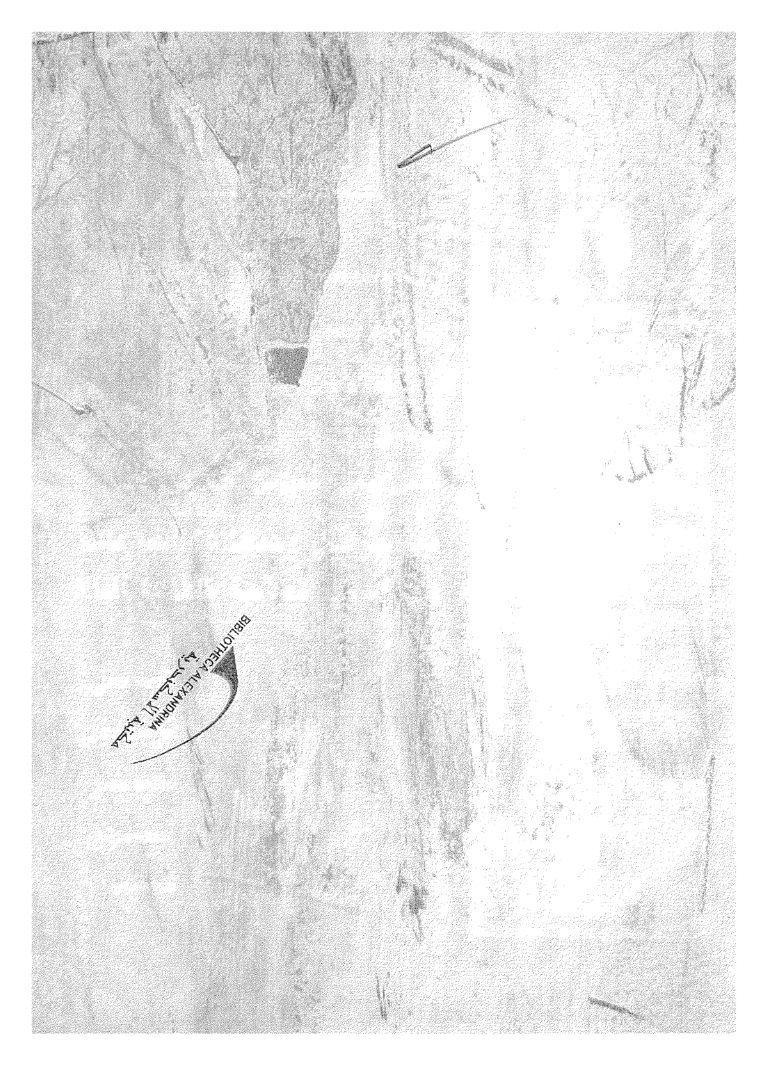
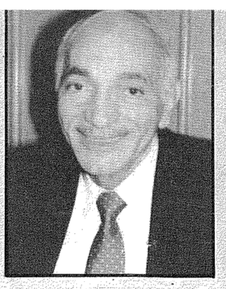






العلم

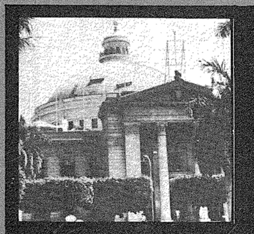
العدد ١٦١ - فبراير ١٩٩٠



وزير البحث العلمى
فى حوار مع (العلم)

شكراً للرئيس مبارك

رد الاعتبار .. لعلماء مراكز البحوث
العالم المصرى قدراته فائقة .. وعلمه غزير .. ولكن!
هذا السؤال .. لن أجيب عليه
ولا تحرجونى مع المجلس الأعلى للجامعات!



إرفعوا أيديكم عن التعليم الجامعى !

نحن ندق ناقوس الخطر

فى اسرائيل وحدها ٣٥ ألف عالم
وفى الدول الاسلامية كلها ٤٥ ألفا!!



هل تريدين تغيير لون عينيك ؟



الثمن ٣٠ قرشا





العلم
مجلة شهرية

مقال رئيس التحرير- ص٤

• فى هذا العدد •

الاعلانات

شركة الاعلانات المصرية
٢٤ ش زكريا أحمد - القاهرة
ت ٧٤١٦١١

التوزيع والاشتراكات

شركة التوزيع المتحدة
٢١ ش قصر النيل ت ٣٩٢٣٧٤٩

الاشتراك السنوى

• داخل القاهرة .... ٤ جنيهات
• بالبريد الداخلى .... ٥ جنيهات
• الدول العربية :
• سعر النسخة بالسودان ٢,٥ جنيه سودانى
• الدول الاوروبية :
٢٩ جنيها مصريا أو ١٤ دولار أمريكيا

دار الجمهورية للصحافة
٢٤ ش زكريا أحمد - القاهرة
ت ٧٥١٥١١

مطابع الاوفست بشركة الاعلانات الشرقية ت : ٧٤١٦١١



كلمة.. عتاب!

بقلم : سمير رجب

ما أحلى أن تصفو قلوب العلماء .. كما تفتحت عقولهم على أروع الاكتشافات وأغلاها .

كم أتمنى أن يأتى يوم قريب .. ينسى فيه العالم ذاته .. وينحى جانبا خلافاته الشخصية .. ويتفرغ للبحث ، والدراسة ، والتمحيص .

وما أجمل .. أن يلتقى صفوة الفكر حول مائدة واحدة .. تطرح فيها الاراء والافكار بحرية .. بقصد هدف واحد .. هو مصلحة المواطن .

صدقونى .. إننى أصاب باحباط كبير .. عندما أرى عالما يشار اليه بالبنان .. وقد تفرغ لنثر بذور الخلاف .. وافتعال معارك وهمية .. لا تدور إلا فى مخيلته فقط ..!

وما يعتصر قلبى .. أن أرى أمامى الصف الواحد .. وقد انقسم إلى شقين .. أحدهما يؤيد بلا حدود .. والثانى يعارض من أجل المعارضة .. بينما الموضوعية .. تقتضى الالتزام .. بقواعد الحق والمنطق والعدل .

★ ★ ★

إن الدولة .. التى تزخر بجمع عديد من العلماء دون أن تحسن استثمارهم .. يكون العبء الذى يقع عليها كبيراً .. كبيراً .

إن بصمات العلم لابد أن تمتد الى شتى مجالات الحياة .. الى الزراعة .. الصناعة .. السياحة .. التعليم .. الرى .. شئون المال والاقتصاد .. وغيرها .. وغيرها .. وهنا تثور أسئلة عديدة :

لو كان الحال هكذا بالفعل .. هل يمكن أن تعانى البشرية أزمة غذاء .. وتظل الموارد تتراجع يوما بعد يوم .. أمام مصادر الدخل القومى ..؟؟

واذا افترضنا .. أن النوايا أصبحت خالصة .. والجهود مستمرة لخدمة أهداف وغايات عامة .. ألم يكن يقتضى الواقع العملى .. أن تظهر كل يوم .. نوعيات عديدة من الصناعات .. يجنى من ورائها الانسان .. الثمار ، والخير الوفير ..؟؟

وأنا لا أتصور .. لماذا لم يتحقق حتى الان .. الحلم الذى راودنا طويلا .. فى تحويل الكرة الارضية .. الى عالم صغير يسهل الاتصال بين أرجائه .. بلا قيود أو حساسيات .. أو نزعات فردية بحتة ..!

وكم من دول .. نسمعها تردد كثيرا .. أنها غيَّرت مسار التعليم .. لتنمية المواهب ، والملكات لدى التلاميذ .. ثم نفاجأ .. بأجيال لا يقدر أبناؤها .. على التصرف السليم فى أبسط المواقف وأسهلها ..!

أيضاً .. دعونا نعترف .. أن هناك ما يسمى بالبنك الدولى .. أو صندوق النقد الدولى .. اللذين يريدان فرض إرادتهما على شعوب تنحت فى الصخر .. بحثا عن حياة أفضل .. بينما تعتز هذه الشعوب وتفخر بأنها تضم بين جنباتها .. نوعيات قادرة على تحويل المستحيل إلى ممكن .. فأين هؤلاء .. ولماذا لايسارعون إلى تحديد أدوارهم قبل أن يفوت الاوان ..؟؟

★ ★ ★

على أى حال .. اننى لا أتحدث عن دولة بعينها أو مجتمع بعينه .. إنما قصدت أن أنبّه العلماء .. فى كل زمان ، ومكان .. إلى أن مكانتهم كبيرة .. والآمال المعلقة عليهم .. ليست محدودة .. لهذا يجب أن يكون سلوكهم يحتذى .. بحيث تصبح كلماتهم .. نظريات نابعة من الواقع .. ومواقفهم أساسا لانطلاقة واسعة .. نحو افاق أرحب .

وليعلموا هم .. وغيرهم .. أن عنصر الوقت ليس فى صالح أحد !!



وزير البحث العلمى يفتح قلبه لمجلة «العلم» :

شكراً للرئيس مبارك

رد الاعتبار .. لعلماء مراكز البحوث وساواهم .. بأساتذة الجامعات

أقولها بأعلى صوتى:

العالم المصرى .. قدراته فائقة . وعلمه غزير .. ولكن :!

أجرى الحوار :

عبدالمنعم السلمون



في الوقت الذى تزداد فيه أهمية العلم فى عالم اليوم .. كان لابد من معرفة ما يدور ويجرى على أرض مصر من الانجازات والابحاث العلمية .. والمشاكل التى تعترض البحث العلمى أو تعوق تقدمه .. لذلك كان هذا اللقاء مع المسئول الاول عن البحث العلمى فى مصر وهو الدكتور عادل عز وزير الدولة للبحث العلمى للاستفسار عن هذه الامور .. الذى استقبلنى بكل ترحاب .. ودار معه هذا الحوار :

هناك انجازات علمية مشرفة لمصر

لاأستطيع الاعلان عنها !!

● فى فترة ما .. كان علماء مراكز البحوث يشكون من عدم مساواتهم مع أساتذة الجامعات .. فما هو وضعهم فى الوقت الحالى ؟!

– مراكز البحوث تضم نخبة متميزة من علماء مصر .. وعليهم يقع عبء تغيير واقعنا العلمى .. وهم يشيدون بالدور الكبير الذى قام ويقوم به الرئيس مبارك فى عدة أمور ومنها : أولا : إنصاف جميع أساتذة البحث العلمى وصدور جميع اللوائح التنفيذية الخاصة بهم .. وهذه اللوائح أعطتهم حقوقهم كاملة وحققت المساواة والعدالة الكاملة بينهم وبين أساتذة الجامعات .. بل جعلت أستاذ المركز القومى للبحوث أو أى مركز بحثى آخر يرتبط ارتباطا وثيقا بزميله فى الجامعة .. فعندما يحدث تغيير فى حقوق أستاذ الجامعة .. تتغير تلقائيا حقوق أساتذة مراكز البحث العلمى لانهم يؤهلون بنفس الاسلوب ويقومون بنفس المهام ..
ثانيا : أن الرئيس مبارك – وعلى مدى سنتين متتاليتين – قام بزيارة المركز القومى للبحوث .. وقد صدر قرار باعتبار شهر مارس عيدا للبحث العلمى .. لان الزيارة الاولى للرئيس مبارك كانت فى شهر مارس عام ١٩٨٧ .. والثانية كانت فى نفس الشهر من عام ١٩٨٨ م . ونتعشم أن يقوم الرئيس مبارك بزيارة المركز القومى للبحوث فى مارس القادم .

إنجازات مشرفة

● أعلن السيد الوزير عن توصل خبراء المركز القومى للبحوث الى طريقة جديدة للمكافحة الحيوية للآفات الزراعية .. نرجو إلقاء المزيد من الضوء .

– المعروف أن المبيدات الكيماوية للآفات الزراعية لها نتائج ضارة على الانسان والحيوان والطيور النافعة .. وقد نجح خبراؤنا فى هذا المجال نجاحا منقطع النظير .. وهناك تعاون مع إحدى الشركات فى هذه التجارب .. بل ان هناك جهات عالمية بدأت تتوافد علينا .. وحضرت وفودها الى فى مكتبى مع رئيس المركز القومى للبحوث .. للاستفادة من تجاربنا فى هذا المجال ..
وأقول بأعلى صوتى إن هذا دليل على العلم الغزير للعالم المصرى والقدرات الفائقة للعقلية المصرية .. ولكن الاعلام لا يعطى للعلماء حقهم الكافى بالمقارنة بفئات أخرى فى المجتمع لاداعى لذكرها .
وهناك انجازات مشرفة بالنسبة لمصر .. ولكننى لا أستطيع إعلانها لانها تعتبر من



الاسرار .. « واستعينوا على قضاء حوائجكم بالكتمان » ..
ولهذا أقول .. انطلقوا فى الاعلام العلمى لان كل مواطن مصرى فى أقاصى القرى والمدن لابد أن يعلم أن هناك علماء مصريين ومراكز للبحوث العلمية .. وأن هناك نوابغ مصريين ومادام الانسان يتمتع بالذكاء ولديه الايمان القوى بالله والثقة بالنفس والرغبة الصادقة فى العمل .. فلابد أن ينجز ويبتكر ويخترع ويتقدم .

دعوة للتعاون

● رغم الفارق الكبير فى مستوى الدخل القومى بين الدول المتقدمة والنامية .. نجد أن الدول المتقدمة تخصص نسبة أكبر من دخلها القومى للابحاث العلمية قد تصل الى ٦ أضعاف النسبة التى تخصصها الدول النامية .. رغم أن « الاخيرة » تحتاج الى مخصصات أكبر .. فما هو موقفنا – فى مصر – من ذلك ؟!

– « لايكلف الله نفسا إلا وسعها » .. وأقول إن الدولة – مشكورة – تستجيب الى حد كبير لكل متطلباتنا كعلميين .
وتخصيص أموال للبحوث العلمية .. ليس مهمة الحكومة فقط .. فالحكومة تخصص أموالا كبيرة للاكاديمية فى حدود الموازنة العامة للدولة .. ولكن هناك شركات قطاع خاص وشركات قطاع عام .. أدعوهم للتعاون معنا بالتعاقد .. لانى لا أريد أن يشعر أحد أنى أفرض عليه ضريبة .. عيبنا فى المجتمع المصرى أنه عندما يشعر المواطن أنه يعطيك نسبة مئوية من دخله فيقول إن هذه « فردة » أى إتاوة مفروضة عليه .. وأنا لا أريد ذلك .. وإنما كل ما أريده أن

هــذا الســـــؤال .. لن أجيب عليـــه ! ولا تحرجونــــــى .. مع المجلس الأعلى للجامعات !

يتعاونوا معنا .. فلدينا صندوق الاستثمارات الفنية والتكنولوجية .. لدينا فى كل مركز من مراكز البحوث وحدات ذات طابع خاص .. ويمكنهم التعاون مع هذه المراكز او التعاقد بالحق أى أن تؤدى هذه الوحدات عملا مقابل اجر .. ولا نريد من أحد أن يخصص لنا نسبة .. ولكن على الاقل يتعاملون معنا .. فنحن أولى من أى بيت خبرة أجنبى يأتى إلى أرض مصر ..

والحمد لله .. نحن نتعاقد مع القطاع الخاص والقطاع العام وهناك نماذج مشرفة وناجحة فى مجال صناعة الادوية .. هل قضية صناعة الادوية هى أن أقوم بالتصنيع ؟!.. أم أن القضية هى المستلزمات الكيماوية اللازمة لهذه الصناعة ؟!

لقد بدأ المركز القومى للبحوث فى تحضير المستلزمات الكيماوية اللازمة لصناعة الادوية لصالح شركة النصر للكيماويات .. وهناك خطة لتحضير ١٢ مستحضرا طبيا للشركة تم الانتهاء من تحضير نوعين منها وأوقف استيرادها . والبحث مازال مستمرا لوقف استيراد ٢٧ خامة دوائية أصبحنا ننتجها فعلا .

البحوث الجامعية !

● هناك اتهام موجه للبحوث العلمية بالجامعات .. وهى ان الباحث يتقدم ببحوثه فقط - من أجل الحصول على الدرجة أو الشهادة الجامعية .. مع عدم ارتباط هذه الابحاث بالحاجات الفعلية للمجتمع .. مارأى السيد الوزير فى ذلك ؟!

- هذا الكلام غير صحيح .. وأنا أجيب - ليس بصفتى وزيرا للبحث العلمى ولكنى أجيب كأستاذ جامعى يدافع عن زملائه الاساتذة .. فلابد أن نفهم أن البحوث الاساسية تتم كلها داخل الجامعات .. وليس من المفترض أن تكون جميع البحوث تطبيقية .. فهناك جزء كبير ومهم من البحوث لابد أن تكون بحوثا أساسية .. ولكن عندما تعلن أكاديمية البحث العلمى عن بحوث فإننا نجد أن ٧٠٪ من البحوث التطبيقية التى تجرى بتمويل من الاكاديمية .. تقوم بها الجامعات المصرية وليس مراكز البحث العلمى .. فكيف ننكر على أساتذة الجامعة الدور الكبير الذى يقومون به ؟!.. ولكن المسألة - بالطبع - تحتاج الى تمويل فكلما يكون هناك مشروع تطبيقى وله تمويل فإنهم يتقدمون له .. ويقومون بالبحث .. أما البحث الذى يقوم به الجامعى للترقية .. فهذا حق له لان شرط الترقية من مدرس لاستاذ مساعد أو من أستاذ مساعد لاستاذ هو القيام ببحوث .. ومعلوم أن البحوث التطبيقية تحتاج الى تمويل أكثر يفوق القدرة المالية للباحث !!

لا داعى للاحراج !

● يقال إن المجلس الاعلى للجامعات يفرض مستويات محددة للدراسة بالكليات المختلفة .. مما يؤدى إلى تقييد الانطلاق فى البحث العلمى .. ما رأى السيد الوزير ؟!

- « انتو عاوزين تحرجونى ليه مع المجلس الاعلى للجامعات » ؟!

● هناك ما يقرب من ٢٠٠٠ نوع من النباتات الطبية المنتشرة فى مصر .. ما هى خطة الوزارة للاستفادة من هذه النباتات ؟!

- انت لا تتصور خريطة النباتات الطبية الموجودة فى مصر سواء فى الصحراء الشرقية أو الغربية .. أو فى وادى النيل نفسه .. أساتذة « قمم » فى هذا المجال .. ويجب الاستفادة من هذه الثروة الضخمة .. وهناك مشروع قومى بالمركز القومى للبحوث للاستفادة من هذه النباتات فى تصنيع الخامات الدوائية .. وتم وضع خطة لتحسين زراعتها واستثمارها لان هناك خامات دوائية عديدة تستخلص من النباتات منها ما يستخدم فى علاج أمراض القلب .. مثل نبات قصب العنصل الموجود بكثرة ووفرة فى الساحل الشمالى .. ويجب على الدولة الاهتمام به واستغلاله اقتصاديا .

هناك أيضا نبات السنامكى والذى يعتبر أفضل علاج للاسهال .. ونبات حلف البر الذى يستخرج منه عقار البروكسيمول لعلاج حصى الكلى وأمثلة كثيرة جدا .. مثل نبات الخلين الذى يستخدم فى

علاج امراض الصدفية والبهاق .. وغيرها الكثير .. وهناك اتجاه لتصنيعه محليا .. بدلاً من تصديره خاما ..

أرفض الاجابة !!

● أين تقع مصر على خريطة استغلال الطاقة النووية في العالم ؟!

– أرفض الأجابة علىّ هذا السؤال !!

الطاقة الجديدة

● الى أى مدى وصلنا فى استخدام الطاقة الجديدة والمتجددة ؟!

– الحمد لله .. بحوثنا مستمرة .. وكل التجارب جارية .. على طاقة الرياح فى مناطق مختلفة فى مصر .. وبالنسبة للطاقة الشمسية «Solar Energy» فإنه تجرى عليها أبحاث مكثفة بالمركز القومى للبحوث .. ونتعاون مع الاردن فى مشروعات بحثية فى هذا المجال ..

والمعروف على مستوى العالم أن تجارب استخدام الطاقة الشمسية فى عمليات التسخين ناجحة جدا وقد أخذت بها معظم دول العالم .. بل أكثر من هذا فقد تم عمل أفران لتركيز أشعة الشمس واستخدامها فى عمل الخبز وهذه لا تكلف شيئا .. وأصبحت سهلة جدا ..

ولكن المهم هو استخدام الطاقة الشمسية فى عملية الاضاءة .. وهذه تكون مجدية فى المناطق النائية .. والتى تحتاج الى مبالغ ضخمة لتوصيل الكابلات الكهربية إليها .. والعلم لازال يبحث عله يصل الى طريقة لاستخدام الطاقة الشمسية فى الاضاءة .. وأنا من عشاق الطاقة الشمسية لانها طاقة نظيفة وليس لها أية اضرار جانبية مثل تلوث البيئة .. بالاضافة الى أنها طاقة «لاتنفذ».

وفى اعتقادى الراسخ أن الدول المتقدمة لو كان لديها فترات سطوع للشمس مثل الدول النامية لكانت قد وصلت فى أبحاث الطاقة الشمسية أكثر مما وصلنا إليه .

الثقافة العلمية

● من سياسة الدولة فى المرحلة الحالية نشر الوعى العلمى والاسلوب العلمى فى التفكير والسلوكيات على أوسع نطاق فى المجتمع .. ماهو الدور الذى قامت به وزارة البحث العلمى لنشر الثقافة العلمية سواء من خلال الكتيبات أو مجلات أو برامج وخلافه ؟!

– طبعا .. هذا الدور تقوم به جميع المراكز والمعاهد العلمية .. بالاضافة الى صندوق الاستشارات الفنية والتكنولوجية .. ومنذ صدور القرار الجمهورى والذى مضى عليه أقل من عام .. قمنا باصدار عدة كتيبات .. منها كتاب عن الهندسة الوراثية من تأليف د . عاصم محمد على .. وأصدرنا كتابا عن القياسات الدقيقة من عهد قدماء المصريين حتى وقتنا هذا .. وقام بوضعه الدكتور عبدالمنعم حموده الوكيل السابق لكلية الهندسة بجامعة الاسكندرية .. وهو عمل رائع نشرناه أيضا .. كما قمنا بعمل كتاب عن الروبوت « الانسان الآلى » وقام بتأليفه الدكتور يوسف مظهر .. وهناك سلسلة متكاملة لا تقتصر على الجانب العلمى .. بل نقوم بتكليف مجموعة من رجال الاعلام لكى يضعوه فى الصيغة العلمية المبسطة والتى يستطيع القارىء العادى أن يتفهمها ..

● أعلن السيد الوزير عن البدء فى إقامة مدينة مبارك للابحاث العلمية بمنطقة غرب الاسكندرية .. وقلتم إنها ستضم مجموعة من المعاهد العلمية .. وذكرتم أن هناك معهدا باسم الشيخ جابر الصباح أمير الكويت ومعهدا آخر باسم خادم الحرمين الشريفين الملك فهد بن عبدالعزيز ملك المملكة العربية السعودية نرجو القاء المزيد من الضوء حول هذا المشروع العملاق ؟!

– المدينة تضم ثمانية معاهد سيتم إنشاؤها وسيطلق عليها أسماء زعماء الامة العربية .. لان هناك رغبة صادقة فى أن تكون هذه المدينة أساسا للتعاون والتضامن بين علماء الامة العربية فى مجال البحوث العلمية التطبيقية وفى مجال التكنولوجيات الحديثة .. فالظروف التى يمر بها العالم اليوم تحتم علينا ضرورة التعاون والتضامن .. ولعل أرقى أنواع التضامن هو التضامن فى مجال البحث العلمى التطبيقى .

وقد تبرع الشيخ جابر الاحمد الصباح بمبلغ ٢ مليون دولار أى ما يوازى أكثر من خمسة ملايين جنيه مصرى .. وبالفعل أول معهدين سيتم إنشاؤهما .. معهد الشيخ جابر للتكنولوجيا الحيوية والهندسة الوراثية ومعهد الزراعة فى الاراضى القاحلة وشبه القاحلة وسيكون باسم خادم الحرمين الشريفين الملك فهد بن عبدالعزيز الذى تبرع بمبلغ مماثل لانشاء ذلك المعهد .. وهناك معاهد أخرى سيتم انشاؤها تباعا .

ومدينة مبارك للابحاث العلمية .. بدأناها بجهود ذاتية .. ولم نطلب أبدا أى شئ من الحكومة فى البداية .. وأنا أنتهز هذه الفرصة لتحية أساتذة المركز القومى للبحوث بصفة عامة والاساتذة أعضاء مجلس إدارة المركز بصفة خاصة ..

وكما تعلم .. فإن رئيس المركز القومى للبحوث .. وهو رئيس جامعة .. وعضو بمجلس إدارة أكاديمية البحث العلمى .. ورئيس أكاديمية البحث العلمى وعضو فى مجلس ادارة المركز القومى للبحوث .. وهذا يدل على التعاون الوثيق بين المؤسسات العلمية المختلفة التى تتبع وزير الدولة للبحث العلمى .

٢٢ فدانا !

● أين سيتم إقامة المدينة .. وما هى مساحتها ؟!

– لدينا قطعتا أرض بالاسكندرية .. إحداهما مساحتها ١٤ فدانا خالصة بمنطقة السيوف بالاضافة الى ٨ أفدنة بمنطقة العجمى .. وبذلك يكون إجمالى ما نملكه ٢٢ فدانا وقد حصلنا على وعد من وزير التعمير بمنحنا قطعة أرض كبيرة فى مدينة برج العرب الجديدة لكى تكون حقلا للبحوث والتجارب التى يجريها معهد بحوث الاراضى القاحلة وشبه القاحلة .

٨ معاهد

اقترح المركز القومى للبحوث أن تضم مدينة مبارك للابحاث العلمية ٨ معاهد وهى : معهد بحوث الصناعة الغذائية .. معهد بحوث الطاقة .. معهد بحوث البيئة والموارد الطبيعية .. معهد بحوث الصناعات الكيماوية .. معهد البحوث الهندسية .. معهد بحوث الصناعات الدوائية والصيدلية والتخميرية .. بالاضافة الى المعهدين السابق الحديث عنهما وهما معهد بحوث الهندسة الوراثية والتكنولوجيا الحيوية .. ومعهد بحوث الاراضى القاحلة وشبه القاحلة .

وكل هذه المعاهد ستنشأ تباعا طبقا لخطة محكمة .. وفى المرحلة الاولى سنبدأ إن شاء الله بـ ٣ معاهد أساسية .. المعهد الاول والذى يتم

تصميمه حاليا .. هو معهد الشيخ جابر لبحوث الهندسة الوراثية والتكنولوجيا الحيوية .. يليه بإذن الله معهد بحوث وتنمية الاراضى القاحلة وشبه القاحلة باسم الملك فهد بن عبدالعزيز .. بالاضافة الى معهد ثالث وسيكون فى قلب المدينة الصناعية بمنطقة السيوف .. وهناك اتجاه لان يكون هو معهد البحوث الهندسية ..

مبان بسيطة

● السيد الوزير .. هل تم تجهيز المبانى والمعدات والاجهـزة العلمية الخاصة بالمدينة أم أن ذلك مازال محل الدراسة ؟!

– فى الواقع .. فإنه لا يصح أن ننفق أغلبية الاموال المخصصة لذلك فى المبانى .. ثم نفاجأ عند التجهيزات بعدم كفاية الاموال الخاصة بها .. لذلك نحاول أن نركز على أن تكون المبانى بسيطة .. وتكون المساحة الخضراء كبيرة لكى نتمكن من استيراد أحدث الاجهزة فى العالم حتى لانقيم المبانى الضخمة ثم تكون الأجهزة قاصرة .. أو لاتفى بالاغراض المطلوبة .

حبا فى العلم

وقد قمنا بتكليف الاستاذ الدكتور إمام شلبى أستاذ ورئيس قسم الهندسة المعمارية بجامعة عين شمس والذى تفضل مشكورا بالتبرع بإعداد التصميمات الهندسية الملائمة للمبانى بحيث تكون تكاليفها محدودة .. وقد قام بذلك العمل متبرعا .. هو ومجموعة من زملائه بالقسم .. حبا فى العلم .. وحبا فى الاسم الكريم الذى تحمله هذه المدينة .. وقاموا باعداد تصميم كامل لمدينة مبارك للابحاث العلمية بكل معاهدهـا بدون مقابل .. وبالفعل انتهوا من اعداد « المشروع الاولى » لها .

تأهيل الكوادر

وأود أن أعطيك خبرا جديدا .. وهو أننا فى نفس الوقت الذى نقوم فيه بتصميم المبانى ومع الاعلان الذى سينشر ليتقدم المقاولون للتنفيذ .. فإننا نفكر فى تكوين الكوادر العلمية الجديدة ..

صحيح أن لدينا أساتذة سنبدأ بهم .. ولكن بالنسبة للمستقبل فسوف نكلف ٥٠ من الشباب الحاصلين على أعلى التقديرات من خريجى جامعة الاسكندريـة والمقيمين بالاسكندريـة لتأهيلهم لهذه المدينة تباعا .. لاننا نريـد الاستقرار للعلماء فى بلدهم .. حتى يكون عطاؤهم كاملا .

التعاون مع الوزارات

● ما مدى الترابط والتعاون بين وزارة البحث العلمى ومختلف الوزارات ؟!

– التعاون والتنسيق والتكامل مستمر .. بين وزارة البحث العلمى وجميع الـوزارات فى مصر .. وفى جميع المجالات .. وكمثال على ذلك فإنه بعد أن قررت وزارة الثقافة نقل القبة السماوية من أرض المعارض إلى أكاديمية الفنون .. فقد كلفت وزارة البحث العلمى اللجنة القومية للعلوم الفلكية .. وعلى رأسها الدكتور محمود خيرى وزملاؤه أمثال الدكتور منير حمدى والدكتور محمد سليمان والدكتور عبدالله ابراهيم جمال الدين والدكتور صبحى فريحـة ود . عبدالفتاح عبدالعال ود . جوزيف صدقى ميخائيل وغيرهم فأبدوا استعدادا طيبا للمساهمة فى هذا المشروع وذلك يدل على أن هؤلاء العلماء نذروا أنفسهم لخدمة بلادهم فى مختلف المجالات ..

ولهم وجهات نظر خاصة فى موضوع القبة السماوية .. عندما عرضتها على وزير الثقافة استجاب مشكورا .. و« اليوم » – يوم اجراء الحديث – هناك اجتماع بينى وبين الوزير فاروق حسنى ومعنا هذه النخبة المتميزة من علماء الفلك الذين يرغبون رغبة صادقة فى مساعدة وزارة الثقافة فى نقل وتصميم القبة السماوية ..

ونحن الان مقبلون على نهاية القرن العشرين وبداية القرن الحادى والعشرين .. ولابد لكل قرار أن يتخذ بالتعاون بين الوزراء المعنيين .. وإذا استعنا دائما بالعلماء فى اتخاذ القرارات .. فلابد أن تكون القرارات ونتائجها سليمة .

والقبة السماوية .. كما تعلم ليست مجرد « فرجة » للاولاد .. ولكنها تقوم بمهمة كبيرة لتبسيط علوم الفلك .. وهناك طلبة مدارس من جميع المراحل يذهبون لمشاهدة مقـررات دراسية .. ويستخلصون من ذلك فوائد عديدة فى العلوم كالفيزياء والجغرافيا .. وهناك علوم تقدم للاطفال ووسائل إيضاحية مهمة .. وكان هؤلاء العلماء يقومون بتشغيل القبة من جانب وزارة البحث العلمى .. فلهم ملاحظات معينة لابد من تنفيذها مادمنا نقوم بعمل شيىء جديد .

فضيحـــة البطاطـــــس فى الاتحـاد السوفيتـى !!

كتبت – بثينة حسن :

إتهمت صحيفة البرافدا السوفيتية علماء مراكز الابحاث العلميـة بأنهـم وراء إنخفاض إنتاج محصول البطاطس هذا العام من مائة مليون طن إلى ٦٠ مليون طن وهى كمية تكفى لغذاء ٢٧٠ مليـون شخص .

وقد أدى انخفاض المحصول إلـى إرتفاع سعر البطاطس ليصل إلـى سعر اللحوم .

ذكرت الصحيفة أن علماء الهندسة الوراثية وعلماء البذور فشلوا فى إنتاج سلالات جديدة تعطى إنتاجا أكبر .. وأن معظم الباحثين السوفييت مهتمون بإعداد شهادات الدكتوراه أكثر من اهتمامهم بتقدم الزراعة السوفيتية . وأشارت الصحيفة إلى أن فضيحة البطاطس لاصدار مرجع عن البطاطس إستغرقت إعـداده عشر سنوات !!

وقال أن معهد أبحاث بيلوروسيان لم يصدر أية براءة إختراع أو ورقة عمل بشأن البطاطس منذ ٢٥ سنة !!

الطحـــالب تهــــدد .. أســـــماك أوربـــا !!

كشف الباحثون الهولنديون مؤخرا النقاب عن تلوث أربع مصبات للانهار بالطحالب السامـة علـى طول الساحل الشرقى لانجلترا وسكوتلاندا .

أوضح الباحثون أن هذه الطحالب التى تستهلك الاوكسجين من ماء البحر تهدد باختناق الاسماك والكائنـات البحريـة

وأشار الباحثون إلى أن النتروجين والفوسفور الناجمين عن معالجة ميـاه المجارى يتم إلقاؤهما فى مصبات الانهار البريطانية . وذلك يوفر الغذاء لهـذه الطحالب .

ونادى الرئيس محمد حسنى مبارك « بالصحوة الكبرى » وإيمانا منا بأن « الصحوة » لابد أن تلازمها عملية « الايقاظ » .. لذلك كان من الضرورى أن نفتش عن عيوبنا .. وأن نكشفها بكل الصراحة والوضوح .. وأن نبحث عن مواطن الضعف فينا لنناقشها ونعمل على تلافيها .. وذلك استجابة لما ينادى به القائد والزعيم الذى لا يألو جهدا فى سبيل العبور بمصر إلى عصر التقدم والعلم والتكنولوجيا .. حتى لا نكون تحت رحمة الدول الأخرى وتعود أمجاد مصر .. إلى سابق عهودها .. مصر الحضارة .. مصر المنارة العلمية والثقافية مصر القوية برجالها .. وعلمائها وانجازاتها .. وبذلك نكون قد أرضينا ضمائرنا أمام الله والوطن.

« العلم »

بدون إحراج :

أرفعوا أيديكم .. عن التعليم الجامعى!

لابد من إصلاح ما أفسده المغول !!

الدوافع السياسية .. والنزاعات الطائفية .. وراء التخلف !!

بقلم الدكتور
ممدوح كامل الموصلى
قسم الطبيعة - علوم عين شمس

كلمة التكنولوجيا أو الاصطلاح المقابل لها فى اللغة العربية « التقنية » هو اصطلاح عربى يفهم منه استخدام المعرفة العلمية فى تطبيقات تستخدم بشكل مباشر لتحقيق احتياجات الانسان وسعادته .

ومصطلح العلم والتكنولوجيا يقابل فى تراثنا العربى مصطلح التفكير والتسخير على التوالى فكلمة التفكير تعنى التوصل للاسس العلميه لشرح وفهم الظواهر المختلفه عن طريق التحليل والاستنتاج المنطقى بالطرق العلمية سواء معملية أو نظرية .

أما كلمة تسخير فتعنى تسخير المعارف العلمية لحل مشاكل محدودة تواجه الانسان ويؤدى حلها الى حماية حياة البشر وزيادة رفاهيته واسعاده .

أما معنى تطوير التكنولوجيا الوطنية فيفهم منه اتجاهان محددان :

١ - أحدهما تحسين أداء التكنولوجيا الوطنية القائمة فعلا سواء كانت قديمة جدا أو حديثة نسبيا ولكن ظهرت فى المجتمع وتفاعلت معه واصبحت منتجه فعلا. ومن أمثلة النوع الاول تكنولوجيا التحنيط والصيانة واستخدام الالوان والبناء وبناء السفن وصناعة الزجاج ومن امثلة النوع الثانى تكنولوجيا تصنيع الاسمده والنسيج واستخلاص المعادن . وتطوير جميع هذه الانواع من التكنولوجيا وغيرها لا يمكن الا عن طريق استيعاب الاسس العلمية لهذه التكنولوجيات من منجزات العلم الحديث ودراسة ما يجرى فعلا فى العمليات التكنولوجية على المستوى الوطنى .

والانسان الذى يعرف ويفهم ما يجرى فعلا فى عمليات التكنولوجيا الوطنية والذى يملك القدر الكافى من العلم هو الوحيد الذى يستطيع التوصل الى التطوير المطلوب .. أما الانسان الذى لا يملك القدر الكافى من العلم فمن الصعب أن يدخل أى تطوير على هذه التكنولوجيا بالاضافة لاهمية وجود نظام خاص قائم على أسس علمية يستطيع تحديد المشاكل الفنية من خلال متابعة الانتاج التكنولوجى ووضع هذه المشاكل فى شكلها العلمى لكى يستطيع العلميون التعامل معها لحلها .

٢ - أما الاتجاه الثانى فى تطوير التكنولوجيا الوطنية فهو فتح الباب دائما لادخال أنواع جديدة من التكنولوجيا التى تظهر باستمرار نتيجة للتطور العلمى

مع الفـــارق فى المســـتوى :

ميزانيـــة البحـــث العلمـــى فى الـــدول المتقدمـــة ٦٪

المستمر على المستوى العالمى .

ففى فترة الخمسين عاما الماضية ظهرت تكنولوجيا حديثة مثل تكنولوجيا الطاقة النووية ، وتكنولوجيا الالكترونات الدقيقة بدأ من الترانزيستور وانتهاء بالدوائر التكاملية الدقيقة ، تكنولوجيا الهندسة الحيوية (أو الهندسة الوراثية) وتكنولوجيا الخلايا الشمسية وتكنولوجيا الفضاء وتكنولوجيا الحاسبات الالكترونية وكلها لم تكن موجودة أصلا لا فى داخل التكنولوجيا الوطنية ولا حتى فى نطاق التكنولوجيا البشرية القديمة وكل من لم يدخل هذه التكنولوجيات فى مجتمعه عليه بالاسراع الآن من أجل ادخالها حتى لا يتخلف عن العالم ولا يستطيع أن ينسى ذلك التطوير بحجة الاكتفاء بامكانياته التكنولوجية القديمة .

العلوم الاساسية وتطوير التكنولوجيا

من بين الحضارات الرئيسية على كوكبنا نجد العلم أضعف ما يكون فى مجتمعات العالم الثالث وخصوصا فى عالمنا العربى وليست بالصدفة ان يتبع ذلك تخلف مشابه فى مجال الانتاج والتكنولوجيا الصناعية .

وكما يقول الاستاذ/سلام الحاصل على جائزة نوبل فى الفيزياء ان الانحدار فى العلوم بدأ فى البلدان الاسلامية فى القرن الحادى عشر الميلادى ولا أحد يعرف السبب على وجه اليقين ويضيف أن لا جدال فى وجود أسباب خارجية كالدمار الذى أحدثه المغول إلا أن هناك أيضا أسبابا داخلية وربما تكون أكثر تأثيرا من الاسباب الخارجية مثل التقوقع وانعزال منشآتنا العلمية ومثل عدم تشجيع الابداع وانتشار التقليد بدأ من القرن الحادى عشر حيث انتشرت فى ذلك الوقت النزاعات الطائفية والدينية العميقة وذات الدوافع السياسية وللاسف الشديد مازال هذا الوضع مستمرا حتى الآن بشكل أو آخر .



ولكن ما هى صورة العلم فى الوقت الحاضر فى البلاد العربية والاسلامية :

اذا اتخذنا عدد المقيدين حاليا فى التعليم العالى والتقنى بالجامعات من بين فئات عمر ١٨ - ٢٣ عاما كمؤشر على الامكانيات العلمية سنجد ان فى بلادنا نسبتهم الى مجموع الطلاب تمثل حوالى ٢٪ بالمقارنة الى معدلات تبلغ ١٢٪ فى هذا السن فى البلدان المتقدمة صناعيا وهى نفس النسبة أى ١ : ٦ فيما يتعلق بالانفاق على البحث العلمى والتكنولوجيا والتنمية حيث يبلغ ١٪ فقط من الناتج القومى لدينا فبينما يصل فى البلدان المتقدمة صناعيا الى ٦٪ .

وعندنـــا .. لاتتجاوز ١٪ من الدخـــل القـــومى !!

ومن ناحية أخرى يصل عدد العلماء والمهندسين اللذين يشتغلون فى مجال البحث والتنمية على مستوى العالم الاسلامى الى ٤٥٠٠٠ عالم ومهندس فى مقابل مليون ونصف مليون فى الاتحاد السوفيتى واربعمائة الف فى اليابان (دراسة اللجنة العلمية لمنظمة المؤتمر الاسلامى مايو ١٩٨٣) .

وكما يقول أ . ب زحلان الاستاذ بالجامعة الامريكية فى بيروت فيما يتعلق بالمشتغلين فى مجال الفيزياء كمثال فان عددهم الاجمالى يصل الى عشر الحجم العادى ١/١٠٠ من حجم ما يجب أن يكون عليه الوضع فى الابداع العلمى فى مجال البحوث وربما يكون الانفاق على العلم والتكنولوجيا قد ازداد فى السنوات الاخيرة ولكن هذه الزيادة مقصورة على البلاد الغنية بالبترول وبعيدا عن الامكانيات البشرية الضخمة فى البلاد الاخرى الاكثر مقدرة على استيعاب العلم .

وفى الـــدول الاســـلامية كلهـــا ٤٥ ألفـــا !!

وبالاضافة الى ذلك فان السياسات العلمية فى الشرق الاوسط ترتبط بالسياسات ارتباطا وثيقا ويؤثر عليها بشكل مباشر الوضع السياسى والاقتصادى العام مما قد لا يرضى عنه كثير من علماء المنطقة ويزيد من تعقيد الامور فى وجه أى محاولة لتأصيل العلم محليا ويدفع بكثير من العقول المحلية الى الهجرة الى الدول المتقدمة صناعيا وينتج عن ذلك الاستمرار فى اضعاف الحياة الفكرية فى المنطقة .

ويجب الاشارة هنا الى مثل من اسرائيل ففى مقال نشر فى مجلة « الطبيعة » عن القوى البشرية فى مجال البحوث فى اسرائيل كتب : هناك اتفاق عام على الحاجة الى زيادة جوهرية فى عدد المدربين اكاديميا فى مجال البحث والتنمية وقد اوضح المجلس القومى للبحوث والتنمية ان اسرائيل سوف تحتاج فى عام ١٩٩٥ الى حوالى ٨٦٧٠٠ شخص مقابل ٣٤٨٠٠ شخص فى عام ١٩٧٤ أى بزيادة ١٥٠٪ .

ان اسرائيل لديها ٣٤٨٠٠ باحث مقارنة بعددهم فى جميع البلاد الاسلامية الذى يصل الى ٤٥٠٠٠ عالما بأن نسبة السكان تبلغ ١ : ٢٠٠ .

ان علماء اسرائيل وقواها البشرية المدربة علميا وتكنولوجيا يقدمون لها ما يفوق اى تعويض عن افتقادها الى البترول والمعادن .

نخلص من ذلك ان هناك علاقة مباشرة بين نسبة من يشتغلون فى العلم فى المجتمع وبين التقدم الكيفى فى العلم والتكنولوجيا وان هذه العلاقة واضحة فى البلدان المتقدمة صناعيا كما سبق ان ذكرنا بالارقام ويعتقد بعض العلماء أن هناك ما يعرف بالحجم الحرج لنسبة المشتغلين بتطوير العلم والتكنولوجيا واذا لم يتمكن المجتمع من التوصل الى هذا الحجم الحرج فان امكانية اشتراك العلماء والفنيين فى تطوير المجتمع سوف تتفكك باستمرار اما اذا توصل المجتمع الى خلق هذا الحجم الحرج فسوف يساهم العلماء والفنيون فى تطوير مجتمعاتهم بشكل فعال .

ان المجتمعات التى تأمل فى التنمية الحقيقية لابد وان تدفع باعداد كبيرة من المجتمع الى استيعاب العلم واحترافه وذلك بتوفير الامكانيات اللازمة لذلك وكذلك المقابل المادى المجزى الذى يشجع الشباب الموهوب الى التوجه الى العلم والتفرغ له وعلى هذه المجتمعات ان تدفع بأكثر من نصف قواها البشرية الى مجال العلم والتكنولوجيا . إن هذا هو ما حدث اثناء ثورة الميجى فى اليابان وما فعله النظام السوفيتى بعد الثورة وكذلك النظام فى الصين والى حد ما فى الهند .

مثلا فى الاتحاد السوفيتى ومنذ اكثر من ستين عام طلب ستالين من اكاديمية العلوم السوفيتية أن تزيد من أعضائها بهدف التفوق فى كل العلوم وقرر ستالين زيادة مرتبات جميع العلماء والفنيين المرتبطين بالاكاديمية بنسبة ٣٠٠٪ مستهدفا ادخال جميع النجباء والنجيبات من الشباب الى مهنة البحث العلمى . وتصل نسبة من يدرسون العلم والتكنولوجيا بالجامعات فى المملكة المتحدة الى من يدرسون الفنون والاداب الى ٥٢ : ٤٨ بينما فى بلدانا تصل النسبة الى ١٧ : ٨٣ .

ان الموضوع يتطلب وباصرار زيادة جموع من يشتغلون بالعلم وذلك عن طريق توفير مستلزمات تدريس العلم والبحث العلمى وتحتاج كذلك الى توفير الحوافز للطلاب اللامعين للاستمرار فى دراسة العلم وعدم ترك هذا المجال .

ان زيادة نسبة المشتغلين بالعلم سوف تؤدى الى نتيجة هامة اخرى وهى زيادة عدد العلميين وتعاظم دورهم فى المستويات العليا لاتخاذ القرار كثيرا من المهندسين والعلماء سواء فى امريكا او الاتحاد السوفيتى بينما تقل هذه النسبة بشكل ملحوظ فى دول العالم الثالث .

ان عملية تطوير العلم والتكنولوجيا يتطلب ايضا تطوير الوعى العلمى على مستوى المجتمع ككل ونشر الاسلوب العلمى فى التفكير بين جميع طبقات المجتمع لجذب اعداد اكبر الى هذا المجال . ويتم ذلك عن طريق نشر الكتب المبسطة عن فروع العلم المختلفة والتوسع فى انشاء المكتبات والمعارض العلمية وكذلك استخدام وسائل الاعلام المختلفة لشرح آخر ما توصل اليه العلم وتطبيقاته .

الجامعة .. والبيئة !

اقتصر هنا فى المناقشة على الاوضاع فى الكليات العلمية فى الجامعات التى تختص بتخريج من يعملون فى مجال البحث العلمى .

تتبع برامج التعليم فى هذه الكليات قرارات المجلس الاعلى للجامعات وهذا يعنى مستويات ومواضيع محددة لابد وأن تتطبق على جميع الكليات المناظرة ويعنى هذا التكرار والتقليد فى جميع الكليات المشابهة ولا يعطى فرصة الى ان تتطور كل كلية فى اتجاه مناسب يختلف عن الاتجاهات الاخرى فقد تشتهر كلية العلوم فى جامعة ما مثلا بتقدم علم الفيزياء النووية واخرى فى دراسة طبيعة المعادن مع التركيز على مستوى معين يؤكد على مستوى محدد ويلاحق التطور فى فرع محدد .

هذا بالنسبة للتعليم الجامعى اما بالنسبة للبحث العلمى فى الجامعات فيحتاج لدراسة مفصلة فمفرداته هى الباحثون العلميون والامكانيات المادية من أجهزة ومكتبات وخلافه كما يحتاج الى نظام محدد يسمح بدفع البحث العلمى الى الامام مع ربطه بانجاز مهام التنمية وحل المشاكل العلمية المرتبطة بذلك وهو ما يعرف بكادر الجامعات والبحث العلمى فيها .

ومن المضحك ان الهدف الاساسى والوحيد للبحث العلمى فى الجامعات هو الترقية الى درجات وظيفية اعلى بغض النظر عن فائدة هذه الابحاث وخدمتها لاهداف التنمية والصناعة وهذا ينتج عنه بشكل مباشر قلة الامكانيات المادية الموضوعة فى خدمة البحث العلمى وضعف مرتبات المشتغلين به بشكل عام .

فاذا كان الهدف هو نشر اكبر عدد من الاوراق العلمية دون النظر الى قيمتها

العلمية فان اجراء البحث على اى مواد تقع بالصدفة فى يد الباحث وعلى اى جهاز متوفر يكون حلا بالنسبة للباحث بالرغم من ان هذا يمثل خسارة كبيرة للمجتمع والتنمية ورفاهية لا يتحملها مجتمع نام يحتاج لتوظيف كل وقته وامكانياته لتحقيق التنمية .

واعطى المثل هنا بدراسة نتائج أبحاث طبيعة الجوامد فى العشرة اعوام الاخيرة والتى نشرت فى مجلة علوم الجوامد المصرية منذ نشأتها فى عام ١٩٧٨ وحتى الآن حيث ظهر سبعة أعداد يحتوى بعضها على اكثر من جزء ظهرت منذ عام ١٩٨٠ وحتى الآن . والجدير بالذكر ان هذا النوع من العلوم كان من أهم عوامل تقدم التكنولوجيا العالمية منذ الخمسينات فقد نتج عنه تصنيع مواد جديدة غير موجودة فى الطبيعة ولازمه للصناعة مثل السبائك المعدنية ذات الخواص المعدة سواء من ناحية الصلابة أو خفة الوزن أو المرونة وخلافه وكذلك تطوير علوم أشباه الموصلات التى أدت الى اكتشاف الترانستور والدوائر الالكترونية الدقيقة والكومبيوتر والخلايا الشمسية . وقد أعطى التطور الكبير فى هذا العلم والذى يتطلب تكلفة اكثر بكثير من فروع اخرى مثل فروع الطاقة النووية دفعة اقتصادية كبيرة لدولتين وجهتا امكاناتهما الى هذا المجال هما اليابان والمانيا الغربية .

دراسات .. بالصدفة !!

فى الاعداد السبعة التى ظهرت من هذه المجلة ظهر ١٦٠ بحثا اشترك فى كل بحث فى المتوسط ثلاثة باحثين من هذه الابحاث ٦٩ بحثا تتعلق بدراسة المعادن وسبائكها وخواصها المختلفة و ٧١ بحثا تتعلق بالمواد شبه الموصلة والزجاج والمواد المغناطيسية و ١٩ بحثا تتعلق بمواد عضوية مختلفة بما فى ذلك المطاط . هذا العدد يمثل تقريبا نصف ما يجرى فى الجامعات المصرية من أبحاث ويمثل مجهودا علميا كبيرا لعدد كبير من المشتغلين بهذا الفرع بالاضافة الى استخدام اجهزة كثيرة تمثل عبئا ماليا ضخما

الباحث الأكاديمى يجب أن يعمل فى المصانع مع إحتفاظه بمنصبه الجامعى

حتى لو لم تكن على المستوى العالمى ولكن الملحوظة العامة هى ان المواد المدروسة كلها تم الحصول عليها بالصدفة المطلقة فبعض الباحثين كان فى الخارج واحضر معه بعض العينات والبعض الاخر قام بتحضير عينات على أساس ما توفر لديه من مواد دون أى ارتباط من بعيد أو قريب بأية متطلبات للصناعة الوطنية والتى ولاشك يتطلب دراسات كبيرة لتطويرها .

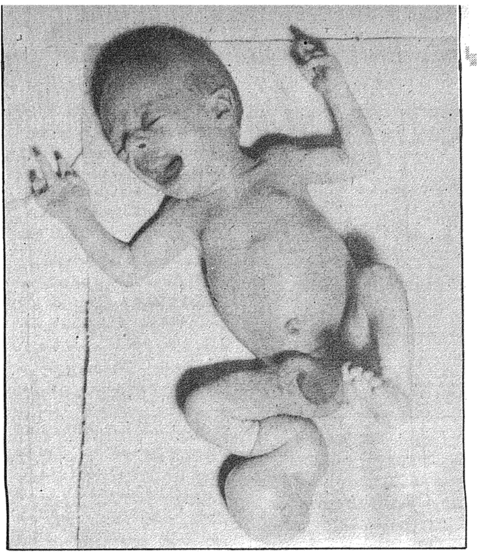
وفى مجمل ١٦٠ بحثا عثرت على بحث واحد فقط يتعلق بدراسة الالومنيوم المحلى وخواصه .

ولنا ان نتصوركم من المجهودات والاموال صرفت لاجراء دراسات تتعلق أكثر بمخطط التنمية فى الدول المتقدمة اكثر منها بمخطط التنمية فى الداخل .

لابد من ايجاد طريقة لربط هذه الامكانيات بتطوير التكنولوجيا الوطنية وخدمة أهدافها وأن يعتبر الهدف من اجراء الابحاث هو الطريقة التى تغير هذا الاتجاه .. وان يتم تقييم الابحاث على اساس ما قدمته من خدمات لتنمية التكنولوجيا والانتاج الوطنى وقد يكون ذلك عن طريق فصل الترقيات المالية عن التقدم بابحاث ومحاولة ايجاد علاقة مباشرة بين معامل الابحاث فى الجامعات والصناعات الوطنية مع الزام كل من الجامعات والمصانع بالتعاون على أن تتكفل المصانع بتوجيه جزء ولو صغير من دخلها الى تطوير البحث العلمى فى الفروع التى تتعلق بانتاجها ومحاولة ايجاد طبقة من المتخصصين من العلماء الاكاديميين والعلميين المشتغلين فى مراكز الانتاج وهو ما ينقصنا بشكل واضح فى مصر هذه الطبقة يمكن اعدادها بخلق مراكز ابحاث بسيطة فى المصانع تستطيع تحويل مشاكل الصناعة والانتاج الى مشاكل علمية تعرض على الباحثين فى الجامعات وكذلك اعطاء الفرصة للباحثين فى الجامعات بالتعايش والعمل فى المصانع لفترات مع الاحتفاظ بمناصبهم فى الجامعات وقد تطول هذه الفترات او تقصر حسب حاجة المصانع أو اعضاء هيئات التدريس وغنى عن القول أن مثل هذا النظام قد يساعد على رفع المستوى المادى للمشتغلين بالبحث العلمى فى الجامعات اذا استطاعوا حل بعض مشاكل الصناعة كما يعطى معامل الابحاث امكانيات مادية اكبر فى تشغيل اجهزة ومواد للابحاث كما ان ذلك سوف يعود على الصناعة بفائدة كبيرة تتعلق بحل مشاكلها العلمية وزيادة انتاجها . وفى الوقت نفسه يوفر على الدولة مصاريف البحث العلمى المجرد الذى يجرى الآن .

الاجهزة .. بلا عمل !!

ويوجد نقطة أخرى تتعلق بشراء الاجهزة العلمية فى الجامعات فهى تشترى بطرق فردية ولاشخاص محددين وقد لا يستفيد منها أخرون كما يؤدى ذلك الى التكرار احيانا واحيانا اخرى الى عدم استخدام هذه الاجهزة على الاطلاق بسبب الحاجة الى اجهزة مكملة لا تتوافر فى نفس الوقت . وعلى هذا الاساس فلابد من تجميع الامكانيات فى شكل معامل مركزية كبيرة فى كل تخصص يقر مع توفير خطة كاملة لكل معمل تتعلق بجميع الاجهزة المطلوبة وبامكانية صيانتها لضمان استمرارها فى العمل وكذلك اتاحة الفرصة لاكبر عدد من الباحثين للاستفادة منها .



● علاج تشوهات الاطفال .

خـــبراء طـب الأطفـال فى العالم العربى يتحدثـون للعـلم

تحقيق

زينب أحمد فهمى

مذيعة ومقدمة البرامج العلمية بإذاعة جمهورية مصر العربية

حقق علم الجراحة تقدما ملحوظا فى السنوات الأخيرة .. وخصوصا فى مجال طب الأطفال .. حتى أنه وصل إلى إجراء جراحات للجنين فى بطن أمه .. بل تمت محاولات إصلاح التشوهات والعيوب الخلقية للجنين فى المرحلة السابقة لولادته ثم إعادته مرة أخرى الى الرحم !!

ولم يعد زواج الأقارب كما كان فى الماضى هو السبب الوحيد المعروف لانجاب أطفال مصابين بتشوهات أو عيوب خلقية بل تعددت الأسباب كتعاطى الأم الادوية التى تؤثر على الجنين أثناء الحمل مثل المضادات الحيوية خصوصا فى الأشهر الثلاثة الأولى ، وأيضا تعرض الأم للأشعة أثناء الحمل ، أو الاصابة بالحميات أو التعرض لعوامل تلوث البيئة .

● مصر .. د . نبهان قداح

عـلاج العيـوب الخلقية للمستقيم والتصاق الأصابع !

د . محمـد عاصـم الفقـى :

لأول مرة زراعة المرىء بالدباسة الجراحية !

● البحرين .. د . خليل حسن : عمليات جراحية .. للأجنّة !!

وبناء على دعوة مصر عقد بالقاهرة المؤتمر العربى الثانى لجراحة الأطفال الذى نظمته الرابطة العربية لجراحى الأطفال بالاشتراك مع الجمعية المصرية لجراحى طب الأطفال ، وشارك فى المؤتمر وفود عربية من كل من مصر وسوريا ودولة الامارات العربية المتحدة والمغرب والبحرين والسعودية والكويت والعراق والجزائر والاردن وليبيا وتونس وشارك أيضا وفود كل من النمسا وانجلترا ويوغسلافيا والصين ولمعرفة المزيد عن الأبحاث الجديدة فى مجال جراحة طب الأطفال .

التقت مجلة « العلم » بالباحثين والخبراء فى هذا المجال .

بداية يقول الدكتور محمد عاصم الفقى سكرتير مساعد المؤتمر والأستاذ المساعد لجراحة طب الأطفال والتجميل بكلية الطب جامعة القاهرة .

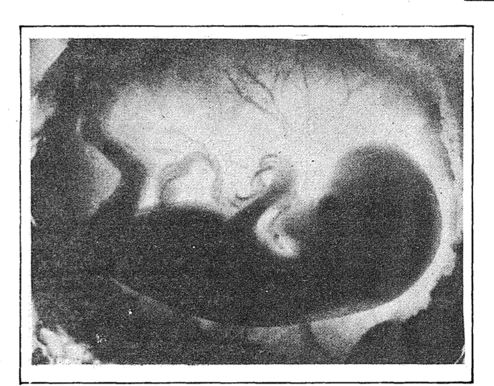
تم خلال المؤتمر مناقشة الموضوعات الآتية : جراحة الشرج والمستقيم ، جراحة الكبد والقنوات المرارية ، جراحة الطحال والانسداد المعوى ، جراحات حديثى الولادة والرضع ، جراحة المسالك البولية ، جراحة التجميل والعظام والاوعية الدموية وحويصلات الكبد والجانب الجراحى للبلهارسيا بالاضافة الى الجراحات داخل الرحم ووسائل التشخيص قبل الولادة .

● الفتق وعيوب المستقيم

وعن الأمراض أو العاهات الخلقية التى تستلزم إجراء جراحات للأطفال يقول الأستاذ الدكتور / نبهان محمد توفيق قداح رئيس قسم الأطفال بكلية الطب جامعة القاهرة وسكرتير جمعية جراحى الأطفال وأمين عام المؤتمر العربى الثانى لجراحى الأطفال .

تنقسم جراحة الأطفال فى مصر لجراحة العيوب الخلقية بالنسبة للأطفال حديثى الولادة ، وبالنسبة للجراحة العامة فى الأطفال الذين يشكون من أمراض الجهاز الهضمى ، جراحات العظام والمسالك عند الأطفال وهى تماما مثل أى فرع من فروع الجراحة .

أضاف أنه تم تخصيص جلسة خاصة للعيوب الخلقية فى الجهاز الهضمى وهى من المشاكل الهامة للأطفال وجلسة خاصة للمسالك البولية . وجراحات أمراض الطفيليات . وجلسة عن الجراحات التكميلية والتجميلية .



● عمليات جراحية للاجنة .

● الكويت .. د . عبدالكاظم الجابرى :

التواء الطحال الحائر .. وجدنا له الحل !!

ويضيف أن للكويت أكبر نسبة من

● المغرب .. د . بن سلام جديد :

فك الاشتباك بين القناة الصفراوية والبنكرياس !!

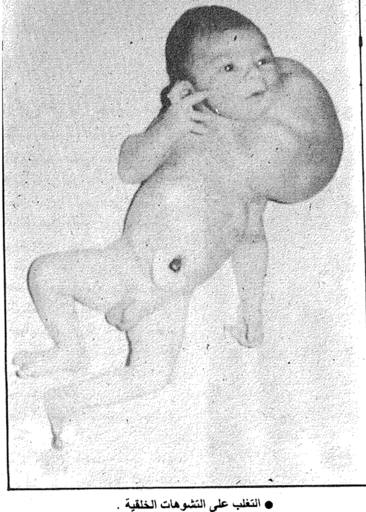
الأبحاث وهى بحث عن التواء الطحال الحائر وكيفية معالجته قدمه الدكتور عبدالكاظم الحابرى وقدم الدكتور دورا سوامى معالجة لمنطقة اتصال الحالب بالكلية بدون جراحة وذلك بطريقة التوسيع بالبالون وقدم أيضا بحثا عن الاصابة الحادة فى الخصية عند الأطفال أقل من ٦ أسابيع فى العمر وكيفية المعالجة والتشخيص .

● أبحاث جديدة :

– وعن الأبحاث الثلاثة التى قدمها الدكتور نبهان قداح يقول : ان العيوب الخلقية فى مستقيم الأطفال تؤدى لامساك مزمن ولقد أجرى فى القاهرة بحث على (٢٢٥) حالة وهى تعتبر عينة كبيرة نسبيا لندرة هذا المرض وتم استحداث عملية بلغت نسبة نجاحها ٩٧٪ ، فمن المعروف ان جراحة الأطفال فى مصر متقدمة لسبب رئيسى وهو ان تحديد النسل موجود فى جميع أنحاء العالم ففى بلد مثل فرنسا حوالى (٢٠٠) ألف مولود فى العام وبها (٨٠) مركزا متخصصا لجراحة الأطفال يتم توزيع حالات العيوب الخلقية عليهم بينما فى مصر تبلغ نسبة المواليد سنويا حوالى مليون وثلث يتم توزيع نصف المرضى منهم على كلية الطب جامعة القاهرة والباقى على المراكز الاخرى
– والبحث الثانى عن اصابة الأطفال بالفتق

● التصاق الاصابع :

– وعن البحث الثالث وهو من الابحاث الرائدة فى مجاله يوضح الدكتور نبهان قداح أن البحث أجرى على (٦٥ طفلا) وهو عن العيوب الخلقية فى أيدى الأطفال مثل التصاق أصابع اليد كلها أو نقص جزء من اليد أو عدم وجود أحد الأصابع ، وكانت النتائج فى البداية غير ناجحة تماما لعدم اكتمال الأوعية والشرايين فى هذه اليد ، ولقد توصلنا لطرق حقن الشرايين بصبغة كطريقة تقليدية ومعروفة ولكن الجديد هو تطبيقها للتعرف على نوعية الشرايين والاوردة فى يد الطفل قبل التدخل الجراحى حتى نضمن نجاح العملية ، ولقد قمنا بالتطبيق الفعلى لنتائج هذا البحث كفريق بحثى بقسم جراحة الأطفال بكلية الطب جامعة القاهرة بالاشتراك مع استاذ للاشعة واستاذ للتجميل وكانت تطبيقات البحث مشجعة جدا .



● التغلب على التشوهات الخلقية .

● العيوب الخلقية :

ويقول الدكتور هايل عجيلات سكرتير المؤتمر وهو من الأردن الشقيقه :
قدمت مجموعة من الأبحاث حول تشوهات وأمراض الكبد والقنوات الصفراوية والطرق الحديثة لعلاجها وقدمت أوراقا علمية حديثة جدا تتعلق بعمليات الجنين داخل بطن الأم وكذلك العمليات الحديثة للأطفال حديثى الولادة المصابين بتشوهات خلقية ، وكانت مجموعة رائدة من الاوراق ناتجة عن أبحاث علمية فى مختلف اقطار الدول العربية .
– كما نوقشت بعض التشوهات المتعلقة بالتصاقات الأجنة فأحيانا يولد طفلان ملتصقين وتتطلب عملية الفصل قدرا كبيرا من المهارة والاجادة الفنية ولقد تمت هذه الجراحات وكانت النتائج مشجعة جدا .
– ونوقشت اصابة الكبد والرئتين بالأكياس الكبدية التى تعتبر من الأمراض الشائعة فى العالم العربى

● أبحاث الكويت

أما الأستاذ الدكتور/محمد علىّ عيسى من الكويت الشقيقة وهو مستشار جراحة الأطفال بمستشفى بن سينا بالكويت فيقول :
شاركت فى المؤتمر ممثلا لدولة الكويت مع زملائى الدكتور عبدالكاظم الحابرى ، الدكتور سامى بابكر عوض الله ، الدكتور دورا سوامى .

وعن التشوهات الخلقية قدمنا بحثين أحدهما يتعلق بالقنوات الصفراوية والتهابات الكبد وكيفية تشخيصها والبحث الثانى عن التشوهات الخلقية للحجاب الحاجز للأطفال حديثى الولادة ومدى خطورته والعوامل التى تؤثر على الحياة والموت فى هاتين الحالتين

وكيف نتلافاها ، وهذه الابحاث كانت دراسة للحالات التى تم فحصها فعلا فلقد قدمنا للمؤتمر حقائق وأوضحنا الطرق الافضل للعلاج لمثل هذه الحالات .. كما قدمنا بحثا عن الحالات النادرة مثل (أنغماس الامعاء) ويتناول كيفية إرجاع تداخل الامعاء مع بعضها فى الطفل للحالة الطبيعية بإستخدام الحقن الشرجي . وأود فى النهاية أن أقول أن مصر رائدة فى مجال الجراحة وسأظل أردد دائما « أنا مصرى بالاختيار وانتم مصريون بالوراثة » فلقد تعلمنا على أيدى الأخوة المصريين جراحي الأطفال واستفدنا كثيرا من أبحاثهم وهى أبحاث حديثة رائدة فى مختلف الجامعات المصرية

● جراحة الأجنة :

ويتحدث د . خليل حسن من البحرين عن بحثه الرائد فى مجال الأجنة فيقول : لقد ناقش البحث موضوع تطوير خبرة الجراح العربى فى جراحة الجنين وحاولنا من خلال هذا البحث أن نعرض خبراتنا فى جامعة الخليج العربى بالبحرين عن امكانية اجراء عمليات جراحة على الجنين حيث يكون هناك تشوه يؤثر على الجنين قبل الولادة . وقدم البحث نموذجا لاجراء عمليات على الجنين .

● الصفراء والبنكرياس :

كما ناقش المؤتمر بحثا أجرى فى اليابان لمدة ٥ سنوات على حيوان الكلب قام به د . بن سلام جديد من المغرب ويتعرض للقنوات الصفراوية وقناة البنكرياس المجتمعين فى الاثنى عشر . وفى حالة الاجتماع غير العادى كيف يؤدى ذلك لأمراض توجد بعد الحمل وتم دراستها وتشخيصها . وكيف يمكن علاجه بالجراحة .

ويصيب هذا المرض الأطفال من ٧ - ١٢ سنة .

● زراعة المرىء :

ويتحدث الدكتور محمد عاصم الفقى الاستاذ المساعد لجراحة طب الأطفال والتجميل بكلية الطب جامعة القاهرة عن أحدث جراحة لزراعة المرىء فى مصر فيقول : بالنسبة لعلاج أثار الاصابات الشائعة بين الأطفال المصريين نتيجة شرب سائل البوتاس وهى مادة كاوية تستعمل بكثرة فى مصر لغسيل الملابس ويماثلها سائل الكلور أيضا المستخدم فى النظافة .

وعندما يلهو الطفل ويتناول البوتاس تبدأ رحلة العذاب حيث يتسبب السائل الكاوى (البوناسا الكاوية) فى حروق شديدة بالفم والمرىء ونظرا لان البوتاس مادة قلوية فإنه يتعادل مع حامض المعدة فلا يسبب لها أضرار .. وعلى ذلك تكون المحصلة هى حدوث حروق شديدة بالمرىء عندما تشفى تنتهى بحدوث تليف وضيق شديد بالمرىء لا يستطيع الطفل معه تناول أى طعام ، وعند حضور الطفل إلى المستشفى يتم عمل اسعافات أولية بمعادلة المادة الكاوية وإعطاء المضادات الحيوية وبعض الادوية التى تقلل من أثر الحرق وتستمر المرحلة الحادة للمرض لمدة أربعين يوما يتم بعدها عمل أشعة لبيان مدى الضيق الذى حدث بالمرىء ثم يتم عمل منظار لتقييم مدى التلف الحادث وبناء عليه يتقرر اذا كان فى الامكان عمل توسيع للمرىء أم لا وتتم عملية التوسيع من خلال المنظار فإذا نجحت بمعنى أن الطفل يستطيع تناول أنواع عديدة من الطعام نقوم بعدها بتكرار عملية التوسيع على فترات قريبة ثم بعد ذلك على فترات أطول فإذا نجحت فإن المريض يظل يجرى له عملية التوسيع كل فترة (حوالى سنة أو أكثر طوال حياته) .

● الطريقة القديمة :

كانت تجرى عملية زراعة المرىء باخذ جزء من القولون بشرايينه وتوصيله بالمعدة ثم بالبلعوم ثم إعادة توصيل القولون ببعض ، والجراحة عادة تحتاج تحضير للقولون لمدة خمسة أيام على الأقل . كما أن الجراحة تحتاج لفريقين من أطباء الجراحة وتستغرق وقتا طويلا وتحتاج لثلاث توصيلات كما ذكرنا كما انها كانت تستلزم اعطاء مضادات حيوية شديدة لمنع حدوث صدمة عصبية نتيجة تسرب البكتيريا من القولون عند توصيله بالمعدة وكانت العملية تستغرق وقتا طويلا يصل الى خمس أو ست ساعات .

● الطريقة الحديثة :

وهى عملية زرع المرىء باستخدام انبوبة من المعدة وفكرة العملية أن الغشاء المبطن للقولون مختلف عن الغشاء المبطن للمعدة ونظرا لان المعدة تفرز حامضا فإن العملية القديمة كانت تتسبب فى مرض على الغشاء المبطن للقولون مما يمكن أن يحدث بعض القرح فى الجزء المزروع من القولون ، أما فى حالة أخذ جزء من المعدة فإن رجوع الحامض على غشاء المعدة ليست له أية أضرار لان غشاء المعدة مضاد على وجود الحامض . والعملية عبارة عن فصل المعدة عن الطحال ثم أخذ انبوبة من جدار المعدة طولها مساو للمسافة بين المعدة والبلعوم ويتم توصيل الأنبوبة بالبلعوم .. ومما يساعد على إجراء هذه الجراحة بسهولة هو استخدام ما يعرف بالدباسة الجراحية وهى عبارة عن سكينة يوجد فى منتصفها صف دبابيس من كل جانب ويمكن باستخدام الدباسة فصل هذه الانبوبة من جدار المعدة وقفل جدار المعدة وجدار الانبوبة فى نفس الوقت ويستغرق اجراء هذا الفصل حوالى عشر دقائق مما يوفر وقت العملية كما أن إجراء توصيلة واحدة بدلا من ثلاث توصيلات يوفر الوقت ايضا .. وعملية تغذية المعدة والهضم أفضل من حالة القولون لذا فإن التئام الجرح يكون أسرع فى هذه الحالة المضادات الحيوية تكون أقل ، ونستطيع أن نقول أننا نجنب اجراء جراحتين للمريض حيث ان الجراحة فى حالة القولون تجرى على مرحلتين الاولى وضع خرطوم فى المعدة والثانية اجراء عملية الزراعة أما فى حالة المعدة تجرى الجراحة على مرحلة واحدة .

ويؤكد الدكتور محمد عاصم الفقى نجاح هذه العملية التى يتم اجرائها لاول مرة فى قسم جراحة الاطفال بمستشفى الاطفال الجديد بجامعة القاهرة

● الأسلحة متعددة الانماط ●

التطوير المنتظر.. فى صناعة السلاح!

تحقق الامكانيات التكنولوجية الامريكية الحديثة ، انجازات متطورة ، تتمثل فى رءوس حربية فعالة التأثير ، ونظم متقدمة ، تحقق إصابة دقيقة للاهداف ، الامر الذى جعل إنتاج سلاح متطور ذى فاعلية محددة لتحقيق غرض معين شيئا ميسرا ، وهو ما توفره الاسلحة متعددة الانماط ، ثمرة الجهود المتضافرة بين الباحثين العلميين ورجال الصناعة ، والتى مكنت فى النهاية من تحقيق متطلبات العمليات بأمكانيات صناعية ميسورة ، وتكاليف اقتصادية معقولة .

بقلم لواء أ . ح .

د . أحمد أنور زهران

والآن ، ماهى الاسلحة متعددة الانماط ؟ الاجابة على هذا تتلخص فى انها مجموعة من الاسلحة تنتظم داخل تركيبها عناصر او مكونات قياسية يصير تجميعها بشكل او بآخر فى نمط واحد متكامل هو وحدة السلاح الذى يؤدى استخدامه لتحقيق غرض معين تفرضه اعتبارات تكتيكية محددة تمليها ظروف العمليات الحربية .

وتفرض المتغيرات الكثيرة أثناء المعركة على المستخدم أنماطا متعددة لأداء متغير للاسلحة ، وهذا ما توفره له الاسلحة متعددة الانماط ، والتى نشأت عن تجميع مكونات السلاح الواحد لاداء مهمة بعينها ، حسبما يتطلب الموقف التكتيكى للمعركة والاهداف المطلوب التعامل معها .

يأتى بعد هذا التساؤل : لماذا أصبح الاحتياج اليوم ماسا لاسلحة متعددة الانماط ؟

وتتلخص الاجابة على هذا التساؤل فى انه لم يعد هناك وسيلة للسيطرة على هذا السيل الجارف من الاسلحة مختلفة الاداء والذى يتمثل حتى الان فى ٢٦ نوعا من السلاح جو/ أرض غير موجه . و١٣ نوعا اخر من السلاح جو/ ارض موجه تمتلىء بها مستودعات الاسلحة الامريكية هذا غير ١٢ نوعا اخر من الاسلحة جو/ أرض مدرجة فى خطة الانتاج ، هذا السيل الجارف من إنتاج الاسلحة المتنوعة جو/ ارض لم يعد ممكنا السيطرة عليه بغير التوصل لاسلوب يحقق اداء متنوعا للسلاح يوفره نظام تجميع يختلف باختلاف أنماط المكونات القياسية التى يشتمل عليها ، وهو ما اصبح يوفره انتاج الاسلحة متعددة الانماط .

أنطلاقا من هذا وتلافيا لبذل جهود مزدوجة فى مضمار تكنولوجيا انتاج الاسلحة تتمثل فى جهود منفصلة لانتاج نظم للتوجيه وأخرى لانتاج رءوس التدمير ، فقد أصبحت اليوم الحاجة ماسة لربط هذه الجهود بعضها ببعض ، بمعنى انه اذا ما أثمرت الجهود عن التوصل لنظام توجيه متطور للاسلحة ، فهذا لا يجب أن يعنى بالتبعية تطوير رءوس التدمير ككل ، ولكن يمكن استغلال نظام التوجيه المتطور هذا بربطه مباشرة بالعبوة المدمرة فى الرأس المتفجرة ، وهذا فى حد ذاته يعنى تبسيط عمليات الإمداد والاصلاح بالنسبة للقوات كما انه يحقق للانتاج وفرا ملحوظا فى الجهد والخامات ، وعلاوة على ذلك تحقق للمستخدم مرونة فى التعامل مع الاهــداف والمواقف التكتيكية المتغيرة تبعا لما يتوافر فيها من امكانيات وخصائص متنوعة .

والتوصل للمكونات القياسية ، التى تشتمل عليها نظم الاسلحة متعددة الانماط ، قد يعلى الحد من امكانيات تطوير التكنولوجيا الصناعية لهذه الاسلحة ، ولتلافى هذا مستقبلا ، فانه يجب مراعاة أن يتوافر فى تصميم هذه المكونات خصائص تمكنها من ملاحقة التقدم والتطوير لهذه الصناعة ، وهذا ما يستقر عليه الرأى عند اقرار استخدام هذه المكونات ضمن النظام المتكامل للاسلحة متعددة الانماط .

وتصميم الاسلحة متعددة الانماط قد يكون دون الكمال المنشود ، ولكن هذا يجب الا يقيد الاقدام على انتاج هذه الاسلحة ، فملاءمة تصميم السلاح للغرض المهم من أجله ، علاوة على فاعلية الاداء التى تتوافر فى السلاح ، حيث انه ليس من المقرر سلفا أن توفر هذه الاسلحة فى النهاية للمستخدم جميع متطلبات الاستخدام التطبيقى ، ومع هذا فلا يجب ان نغفل ما سوف يعكسه مستقبلا استخدام الاسلحة متعددة الانماط على الخصائص الحالية التى يشترطها المستخدم فى الاسلحة ، وعلى اية حال فإنه من الممكن تطويع هذه الخصائص لكى يصبح بمقدور الاسلحة متعددة الانماط توفيرها .

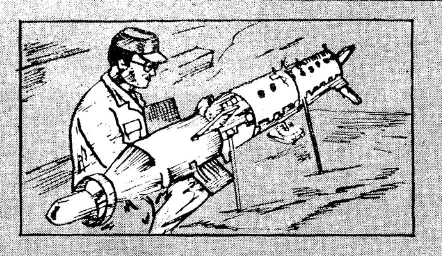
ومن المرغوب فيه حاليا ان يتوافر استخدام الاسلحة متعددة الانماط لدى القوات الثلاثة البرية والبحرية والجوية وذلك على الرغم من اختلاف أساليب الاستخدام الفنى والتكتيكى لها لدى كل منهم ، فالقوات البحرية مثلا تهتم بدرجة أكبر بنظام اداء الوحدة المتكاملة للسلاح ككل واهتمامها هذا يفوق اهتمام القوات البرية والجوية ، ومرد هذا الاهتمام يرجع فى الحقيقة لاعتبارات خاصة تتصل بالمساحة المحدودة التى تسمح بها القطع البحرية لتجهيزها بالاسلحة وامكانيات اطلاقها وهو ما ينعكس فى النهاية على التدقيق فى اختيار التصميم المتكامل للسلاح أو بمعنى آخر التأثير على نوعية القرار الخاص باستخدام الاسلحة متعددة الانماط .

واذا ما افترضنا احتياج القوات الثلاث لاستخدام الرءوس الموجهة من اشعة الليزر فى الاسلحة ، فإن طبيعة احتياج كل من هذه القوات لهذه الرءوس سوف تختلف نظرا لاختلاف نوعية أسلحة كل منها من حيث طبيعة التصميم وحجم الاداء الذى يحققه ، وعليه فإنه يجب على قيادات القوات الثلاث عند وضع سياسة انتاجية واحدة للاسلحة متعددة الانماط أن يصير التنسيق بين احتياجات كل منهما بغير تعارض ، وفى هذا المثال يجب عند انتاج الرءوس الباحثة عن الليزر أن تحدد نوعية واحدة لهذه الرءوس تفى بغرض بعينه بدلا من انتاج ثلاثة أنواع أو أربعة للغرض ذاته .

والان : كيف يتأتى وضع سياسة لانتاج مجموعة الاسلحة متعددة الانماط ؟

بديهى أن هذه السياسة يجب أن تضع فى اعتبارها نوعية التهديد الذى تتعرض له الدولة والاهداف المعادية المطلوب التعامل معها ، وعلى المسئولين تحديد نوعيات الاسلحة - متعددة الانماط المطلوب توفيرها ويأتى بعد هذا التساؤل عما يعنيه وضع سياسة انتاجية جديدة للاسلحة متعددة الانماط نستغنى بها عن الانتاج الحالى لمجموعة الاسلحة التقليدية الموجودة فى الخدمة .

ان تحقيق هذا الهدف ، ولو أنه يعتبر فى حد ذاته مثاليا اذا ما توفرت للدولة الامكانيات والموارد فى السنوات القليلة القادمة ، الا ان هناك اعتبارات أخرى تقيد هذه الطفرة نحو الانتاج المتطور للاسلحة متعددة الانماط ، وأهم هذه الاعتبارات وجود الاستثمار الحالى للاسلحة



وحدة التوجيه بأشعة الليزر تجهز بها مقدمة القنابل النمطية لتتحول إلى قذائف موجهة .

التقليدية وهو استثمار راسخ وهائل وليس من السهل الاستغناء عنه بجرة قلم لمجرد الرغبة فى التجديد ، ومع ذلك فيجب إعادة النظر فى معدلات الانتاج القائمة حاليا للاسلحة التقليدية على ضوء الامكانيات والاحتياجات المستقبلة .

وادخال التحسينات على برامج انتاج الاسلحة ، وان كان امرا مرغوبا فيه ، ويجب أن يتم وفق استطلاع احتياجات المستقبل ، الا أن التنبؤ بما يحمله المستقبل البعيد أمر عسير ، ويزيد من صعوبة وضع برامج مستقبلة لانتاج اسلحة متطورة ، ما تفرضه مسارح الحرب المتنوعة من احتياجات متعددة .

ويستخدم السلاح الجوى الامريكى حاليا وربما لعدد غير قليل من السنين القادمة ، أسطولا ضخما من القاذفات ف ٤ ، ف ١١١ ، أ ٧ ، ب ٥٢ وغيرها من القاذفات التى تقف على أهبة الاستعداد عند الحد الامامى لمسرح العمليات وهذه القاذفات تحتاج لاستمرار وضمان فاعليتها أن تزود مباشرة ودون ادخال أى تعديل على تصميماتها ، بأسلحة جديدة متطورة ، وهذا يعنى حقيقة أن يصمم السلاح الجديد لكى يتوافق والاستخدام المباشر مرتبطا بالمعدات وليس تعديل المعدات لتتوافق والاستخدام المتطور للاسلحة ، ومع ذلك فتطوير المعدات ليتمشى والتسليح المتطور أمر مرغوب فيه وان كان يجب أن يتمشى وامكانيات وموارد الدولة وهو ما يجب أن يوضع فى الاعتبار عند وضع سياسة الاسلحة متعددة الانماط بحيث يحكمها فى النهاية عوامل الموازنة والتكلفة الاقتصادية .

وفى هذا الصدد ، فقد تحقق برنامج انتاج الاسلحة متعددة الانماط الخاص بالقوات الجوية الامريكية ، بعد التقدم الملحوظ ، حيث توصلت معامل بحوث الطيران بالتضامن مع رجال الصناعة لوضع برنامج محدد يتضمن تصميم أسلحة متعددة النمط بتكلفة اقتصادية معقولة وذات خصائص أداء تلائم احتياجات التسليح الحاضرة والمستقبلة .

ان تصميم الطائرات الحربية يشتمل ضمن ما يشتمل على نظم لادارة النيران ونظم للتوجيه واخرى للتسليح وهذه النظم مجتمعه . وان كانت ذات أداء متنوع الا انها فى النهاية تعمل متضامنة ووفق نظام سيطرة موحد ، وقد قدمت الاسلحة متعددة الانماط حلولا متطورة عززت من إمكانيات الطائرات الحربية فى المناورة بالسلاح وفقا للظروف المتغيرة للمعركة .

كما قدمت تكنولوجيا التوجيه بالليزر الدليل القاطع على أهمية تكنولوجيا السلاح المتعدد النمط للطيران ، حينما أسهمت فى تعديل القنبلة ماركة ٨٤ التقليدية لكى تصبح قنبلة موجهة بالليزر باضافة رأس التوجيه بالليزر لها مع تعديل تصميم زعانفها الذيلية ، الامر الذى مكن لهذه القنبلة من تحقيق إصابات محققة للاهداف فى عمليات القصف الجوى لفيتنام الشمالية ، علاوة على هذا فإن تجهيز هذه القنبلة بنظام توجيه الكترونى بصرى مع إضافة مجموعة من الزعانف يمكن من التحكم فى مسار هذه القنبلة الى مسافات ابعد فى التوجيه .

وقد استلزم تعديل القنبلة ماركة ٨٤ لتصبح موجهة بأشعة الليزر نفقات كبيرة لادخال اكثر من ٤٠ تعديلا هندسيا على تصميمها الاصلى ، الامر الذى كان يمكن تداركه ، لو أن هذه القنبلة كانت مصممة أصلا وفق نظام الاسلحة متعددة الانماط ، وهو النظام الذى يوفر تراكيب مختلفة للسلاح وفق ما يتحدد له من مهام ، ويتوافر حاليا عدد من نظم الاسلحة متعددة الانماط التى تحقق مرونة استخدام السلاح وفق طبيعة المهام الحربية ، ومن هذه النظم ، مجموعة قنابل الطيران المصممة لتدمير الدشم الخرسانية والقناطر والتى بإمكانها تحقيق إصابة مباشرة للاهداف عن طريق تزويدها برءوس موجهه .

وصاروخ مافريك هو أحد أمثلة مجموعة الاسلحة الصاروخية المتعددة الانماط والذى يسمح تصميمه بتجهيزه بواحدة من مجموعة رؤوس التوجيه طبقا لطبيعة المهمة والتى يفرضها الموقف التكتيكى وطبيعة الهدف المراد تعامل الصاروخ معه ، هذا ويعتبر تزويد صاروخ مافريك برأس توجيه باحثة عن الليزر أحد الاهداف التى تسعى لها القوات الجوية والتى ضمنتها برنامج تطوير هذا الصاروخ ليصبح أكثر فاعلية فى الاستخدام بواسطة القاذفات لتقديم المعاونة الجوية للقوات البرية ، كما وتسعى كل من القوات البرية والبحرية لتزويد أسلحتها برؤوس توجيه باحثة عن الليزر بهدف زيادة فاعليتها .

وفى هذا المضمار ، ان لم يوجد تنسيق بين القوات الثلاثة يتبلور فى النهاية عن خطة موحدة لانتاج اسلحة متعددة النمط يسمح تصميمها بإضافة الرؤوس الباحثة عن الليزر إليها بغرض زيادة فاعلية توجيهها نحو الاغراض ، لتبعثرت نتيجة لذلك الجهود هنا وهناك ولكان لدينا فى النهاية اعداد لا حصر لها من نوعيات الاسلحة لدى القوات الثلاث ، وهو أمر لا تتحمله ميزانية إنتاج الاسلحة ولا الامكانيات التكنولوجية للصناعة ، وبديهى أن الحل الوحيد للخروج من هذا المأزق ، هو اتباع سياسة محددة لانتاج الاسلحة متعددة الانماط .

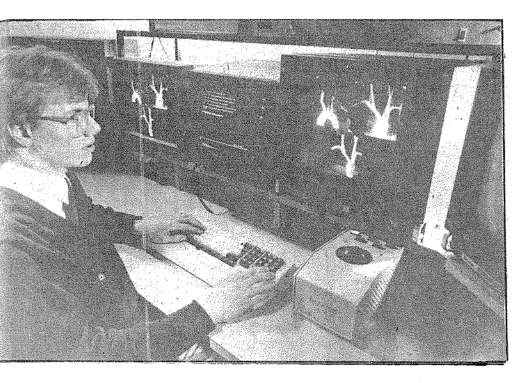
والنمطية فى انتاج الاسلحة متعددة الانماط يعنى اتباع مواصفات قياسية محددة وموحدة لجميع مكونات هذه الاسلحة وهذه التفاصيل تشتمل على الابعاد ، ونوعيات الخام المستخدم ، وحدود السماح وطرق التشغيل ... إلخ .

وفى النهاية يجب أن تنضم مكونات السلاح بعضها لبعض لتشكل وحدة السلاح المتكامل حيث تعمل داخل إطاره فى ترابط تام لتحقيق أداء محدد .

وفى معرض تزويد الاسلحة برءوس موجهة بالليزر ، فقد لا يعنينا بادىء الامر التقيد بنمطية محددة فى انتاج السلاح الاصلى ذاته ، بقدر ما يعنينا تحديد الكيفية التى سوف يصير عن طريقها تزويد السلاح بهذه الرأس فى النهاية وكيفية أداء السلاح بعد تزويده بالرأس الموجهة ، ونعنى بهذا ضرورة أن يحدد مسبقا وبدقة عيار السلاح الذى يكفل تكامل الرأس مع الجسم ثم تحديد مصدر الطاقة وقدرها ونظام التغذية بها وبعد هذا يأتى التعريف بالابعاد التى يمكن أن يحققها نظام التوجيه للسلاح بالنسبة للمسافة ، وبرمجة التحكم ، وإمكانيات المناورة .. الخ

وفى النهاية فإن انتاج الاسلحة متعددة الانماط لا يخرج عن كونه إنتاجا لمكونات هذه الاسلحة منفصلة طبقا لمواصفات قياسية محددة ، تحقق لها أداء معين وتضمن تجميعها فى النهاية ضمن سلاح متكامل تعمل فيه هذه المكونات مترابطة لتحقيق هدف معين يفى بالغرض الذى من اجله يستخدم السلاح □ .

الأشعة السحرية !



■ يعرض التليفزيون المصرى حاليا تسجيلا لعرض شيق ومثير وغريب بهدف الاستمتاع والتسلية ، أطلق عليه «الساحر» وفيه يقدم الساحر الامريكى «دافيد كبر فيلد» ألعابا سحرية خارقة للعادة .

لقد تابعت حلقاته بانتظام جمهرة المشاهدين فى مصر ، وفى كثير من بلدان العالم ، بين الدهشة والاستفسار عما إذا كان عصر المعجزات قد عاوده الحنين إلى الظهور ، لكى يواجه تحديات العلم فى عصرنا هذا .

يستخدمها الطبيب .. بدلا من المشرط .

لعلاج الأورام .. دون جراحة !!

د . حسنية حسن موسى

المركز القومى للبحوث

اعتبر البعض ذلك شعوذه علمية أو ألعابا دعائية ، واعتقد البسطاء من الناس أن هذا الساحر على اتصال بقوى خفية ، وأكد كثيرون أنها خدع سينمائية !

كلا لا هذا ولا ذاك .... إنها تلك الاشعة السحرية التى شهد العالم ميلادها العظيم عام ١٩٦٠ وأطلق عليها أشعة ليزر «LASER» . وهى تضم الحروف الاولى لعدة كلمات انجليزية توضح ما هية هذا الشعاع .

Lighf Amplificotion By Stimulated Emission Of Radiotion

ومعناها تقوية الضوء بابتعاث الاشعاع المستثار .

هذه الاشعة تعتبر إحدى اعظم منجزات العلم فى النصف الثانى من القرن العشرين . فقد احدثت إنقلابا تاما فى تكنولوجيات العصر الحديث . فشعاع ليزر يأتى بمعجزات يتفوق بها على الرادار ، ومشرط الجراح ، ومثقاب الصلب والماس .. إنه شعاع غاية فى الدقة ، أبالغ فى القوة والحده والتركيز ، يخترق الخرسانه المسلحة ، بل ويفوق الشمس فى حرارتها .

والشعاع الجديد يمرق فى أغوار الفضاء يلاحق أقصى السرعات دون تشتت ، ويرتد حاملا بين طياته أدق التفاصيل عن كافة المعلومات .

إنه نوع من السحر يتحدى فى عصر لا يؤمن بالسحر ... تدير فى يدك مفتاحا صغيرا كأنه خاتم سليمان ، أو كأن مملكة الجن قد اجتمعت حولك ، فأنت تأمر وتنهى ويأتيك مرادك قبل أن يرتد إليك بصرك .

فما هو إذن هذا الشعاع العجيب ؟ وكيف يتولد ؟ وما هى استعمالاته .

الحديث عن اشعة الليزر يجب أن يبدأ أولا بالحديث عن الذره والضوء والاشعاع .

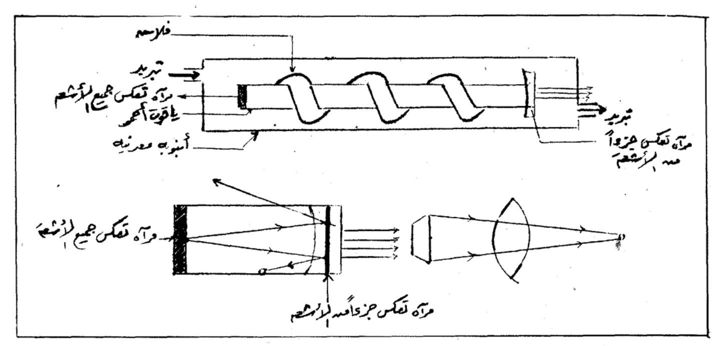
من الافكار التى غامرت منذ أول تاريخ الفكر الانسانى حتى يومنا الراهن ، فكرة الذرة . لقد كان فلاسفة اليونان القدماء أول من فطنوا إلى أن قوام الطبيعة ذرات ، وأن معرفة كنة الذرة وماهيتها يلقى قبسا من الضوء على كل شىء فى الوجود .

تلك البداية كانت قبل الميلاد بخمسة قرون عندما ذكر ديموقريطى فيلسوف الاغريق ، أن كل شىء فى الوجود يتكون من دقائق غاية فى الصغر أطلق عليها كلمة ذرة «Atom» وهى مشتقة من الكلمة الاغريقية «Atomos» ومعناها « غير قابل للانقسام » .

وفى نهاية القرن الماضى قام العلماء ببحوث أثبتت أن الماده تتكون من ذرات وأن الذرة يمكن أن تنقسم إلى ما هو أصغر منها .

وفى غضون الربع الاول من القرن العشرين وفى خلال فترة وجيزة من تاريخ البشرية الطويل ، وبعد أن اكتملت عناصر المعرفة ، تم وضع تصور لنموذج الذرة ، فأبدى جاليليو العالم الفلكى الايطالى المعروف ملاحظاته بشأن نموذج المجموعة الشمسية وحركة الكواكب فى

ويستعملها الفنان للرسم والنحت على الزجاج والمعادن !!



تتفوق على المقصات الكهربائية فى صناعة الملابس الجاهزة

مداراتها حول الشمس وأن هذا التصور يناسب تماما تركيب الذرة . أما الشمس فهى نواه الذرة التى تحمل الشحنة الوجبة ، وأما الكواكب فهى الالكترونات التى تحمل الشحنة الكهربية السالبة وهى مشتقة من كلمة «Electrum» .

وتدور الالكترونات حول النواه فى مدارات تسمى مستويات الطاقة . ويمكن للذرة أن تكتسب طاقة إضافية بواسطة التصادم أو الاحتكاك أو التسخين أو الكهربا ، وفى هذه الحالة توصف بأنها منشطه «Actiuated» أو مثاره «EXCITED» .

الضوء وطبيعته

حتى منتصف القرن السابع عشر ، كان الاعتقاد السائد أن الاشعة الضوئية تتكون من سيل من الجسمات تسير فى خطوط مستقيمة .

وفى منتصف القرن التاسع عشر ، اكتشف العالم البريطانى جيمس كلارك ماكسويل James Clerk MaXwell ، العلاقة بين الضوء والكهربا ، واقترح نظرية المجال الكهربى المغناطيسى الموحد . إن التغيرات التى تحدث فى الحقل المغناطيسى تتولد فيها موجات كهربية بنفس الصورة التى تنتشر بها الموجات على صفحة الماء إذا ألقينا فيه بحجر . وباجتماع الموجتين يتم الحصول على الموجة الكهرومغناطيسية . وقد أثبتت جميع المعادلات الرياضية ، أن الموجات الكهرومغناطيسية تنتشر بسرعة تعادل تماما سرعة الضوء ، وعلى هذا فإن الموجات الضوئية لابد أن تكون موجات كهربية مغناطيسية فى آن واحد . وأى موجه تجمع خواص المجال المغناطيسى والمجال الكهربى تكون متذبذبة . فإذا راقبنا قطعة من الفلين طافية على سطح الماء فإننا نلاحظ أنها تتذبذب إلى أعلى وإلى أسفل عندما تمر بها موجات الماء ، ونستطيع أن نحصى عدد هذه الذبذبات فى الثانية الواحدة ، وهذا العدد يسمى التردد . أما الطول الموجى فهو المسافة المستقيمة بين ارتفاعين أو انخفاضين متتاليين.

ومن مصادر الضوء المرئى أشعة الليزر ، وهى ضوء مرئى موحد الطاقة ينتشر بكميات هائلة فى مسار دقيق ، وعليه تكون الطاقة الكلية المصاحبة له كبيرة جدا .

وفى عام ١٩٠٥ أثبت العالم الفيزيائى الشهير البرت أينشتين أن الشعاع الضوئى يحدث على شكل دفعات من الطاقة أطلق عليها اسم « فوتونات » .

الابتعاث الذاتى للاشعاع

إذا أثيرت الذرة من مصدر كالتسخين مثلا فإن الالكترون يقفز من مدار إلى مدار أبعد كما لو كان يصعد درجا من السلم . ويعود هذا الالكترون تلقائيا إلى مستواه الاصلى فاقد الطاقة المكتسبة على هيئة اشعاع طيفى يتكون من فوتونات . ويعرف هذا النوع من الاشعاع بالابتعاث الذاتى أو التلقائى للاشعاع . ومن الامثلة المعتادة لمستويات الطاقة تلك .. الشعاع المركز للضوء المرئى الذى يسبب اختراق الورق عندما تتجمع أشعة الشمس من خلال بؤرة عدسة مجمعة .

وبالاضافة إلى الابتعاث التلقائى هناك ابتعاث إشعاعى قسرى أو مستثار Stimulated Emission Of Radiation . وينشأ هذا النوع من الابتعاث عند التقاء الفوتون الضوئى مع ذرة مثارة . وفى اللحظة التى تكون طاقة الذرة المثارة مساوية تماما لطاقة الفوتون ، فإن الفوتون يجبر الذرة على بعث ضوء . وبمعنى آخر يستحث الالكترون على الهبوط من مستوى الطاقة الاعلى إلى مستوى الطاقة الادنى ، وورود « فوتون » خارجى يحمل نفس التردد ، فتعود الالكترونات من الحالة المثارة إلى حالة الطاقة العادية . أما الطاقة الزائدة التى تمثل الفرق بين الطاقتين فتنبعث على هيئة أشعة جديدة متماثلة فى الطول الموجى وتمتاز بالقوة والحدة والتركيز .

وتعرف هذه الظاهرة بالابتعاث المستثار للاشعاع .

الياقوت وأجهزة الليزر

فى ديسمبر عام ١٩٦٠ تم إنتاج أول جهاز لاشعة الليزر . وكان لشركة وستنجهاوس الامريكية فضل السبق فى تصميم جهاز يعمل ببلورة من الياقوت أمكن بواسطة تركيز طاقة

قدرها ٧٥٠ تريليون وات على السنتيمتر المربع « ٩٠ » وات .

وبجانب ليزر الياقوت يوجد الكثير من المواد الصلبة والسائلة والغازية تصلح كمواد نشطه وتستعمل فى صناعة أجهزة الليزر . إلا أن ليزر الياقوت يفضلها جميعا ، لتفوقه فى الطاقة المنبعثة وأيضا من جراء وجود شوائب أكسيد الكروم ، التى تعمل على حفز وإثارة وتهييج ذرات الياقوت .

ومنذ بضع سنوات ظهرت على صفحات الصحف والمجلات العلمية كلمة جديدة هى « الفيانيتات » . هكذا قرر العلماء إطلاق هذا الاسم على أحجار ثمينة تمكنوا من الحصول عليها صناعيا من الزركونيوم والهافنيوم ، واحتل الليزر مكان الاولوية فى عمل الفيانيتات هذا .

تركيب جهاز الليزر

يتركب جهاز الليزر فى أبسط صورة من أنبوبة طويلة يبلغ طولها ١,٥ مترا . بداخلها قضيب من الياقوت الاحمر أو غاز ثانى أكسيد الكربون أو غاز الهليوم أو النيون ، وهذه الغازات تتولد منها أقوى أنواع الليزر المعروفة . وينتهى طرفا أنبوبة الليزر بمرآتين : واحدة منهما تعكس جميع الاشعة الساقطة عليها والاخرى تعكس جزءا من الاشعة وتنفذ الجزء الآخر .

ويشتمل الجهاز أيضا على مكان لتجميع الليزر ومرايا يمكن التحكم فيها بدقة وكذلك مصدر مستقل للتيار الكهربى بما فى ذلك التوصيلات اللازمة .

ويحيط بأنبوبة الليزر المستقيمة أنبوبة حلزونية عبارة عن فلاش الكترونى قوى كالمستخدم فى التصوير الخاطف حيث يمثل هذا الفلاش مصدر الطاقة الضوئية المستخدمة . ومن هذا الفلاش تنطلق طاقة الاثارة هذه على هيئة ومضات ضوئية خضراء يمتصها الغاز الموجود فى أنبوبة الليزر ، أو تمتصها بلورة الياقوت ، فتؤدى إلى اثارة ذرات الوسط المستخدم ، وبالتالى تهيج الكترونات ذرات الغاز أو ذرات شوائب اكسيد الكروم الموجودة فى بلورة الياقوت ، نظرا لتطابقها مع طول موجة الضوء الاخضر . فإذا تعرض الياقوت للضوء الاحمر بعد ذلك ، أى تعرض لفوتون خارجى يحمل نفس تردده ، حينئذ تتطابق الموجات ويحدث الابتعاث المستحث للاشعاع كما ذكرنا قبل ذلك . وتعود الالكترونات من حالة الطاقة العالية أو الحالة المثارة إلى حالة الطاقة العادية . أما الطاقة الزائدة التى تمثل الفرق بين الحالتين فتبعث على هيئة أشعة جديدة تمتاز بقوتها الفائقة ونقائها التام .

وبوجود المرآتين على طرفى الانبوبة فإن طاقة إشعاع الليزر تتردد بين طرفى الانبوبة عدة مرات ويحدث فيها تفاعل تسلسلى فتثير ذرات أكثر وتتولد طاقة اكبر وكلها تقوى بعضها بعضا لتماثلها فى الطول الموجى ، فتخرج على أشد ما تكون من القوة والحدة والتركيز .

التطبيق العملى

تستخدم أشعة الليزر على نطاق واسع فى مجال البحوث العلمية وعلوم الحياة والطب والكيمياء والصناعة والحسابات الالكترونية والاقمار الصناعية وعلم القياس وفى مسح القارات وتقدير المسافات وتعيين كثافة الكثبان الرملية فى الصحراء وفى الاتصالات وأبحاث الفضاء والسلاح الحربى .

وهناك بحوث جارية لتحقيق طاقة الاندماج النووى واقتحام الفضاء الخارجى لتقدير عمر الكون وتطويره .

الطب والجراحة

يتم حاليا بنجاح إجراء العديد من العمليات الجراحية والتجارب والبحوث فى شتى فروع الطب المختلفة باستعمال أشعة الليزر ، ومنها إزالة الاورام وجراحات العيون والاوردة وجلطات المخ والشرايين وحصوات الكلى والحالب والمثانة وجراحات التجميل وتسوس وتقويم الاسنان .

ا - الليزر والاورام الحميدة والخبيثة :

يستخدم شعاع الليزر فى استئصال الاورام وتشخيص وعلاج مرض السرطان حيث يتناول المريض محاليل معينة تمتصها الخلايا السرطانية وبذا يمكن تمييزها عن غيرها . ويفصل الطاقة المنطلقة التى يتحكم الجراح فى قوتها تخترق الخلايا الخبيثة وتتبخر تماما دون اللجوء إلى العمليات الجراحية .

كما استخدمت هذه الاشعة كوسيلة لعلاج أورام الشعب والقصبة الهوائية . وكان علاج هذه الاورام يتطلب من قبل جراحات كبيرة يمكن من خلالها استئصال فص كامل من الرئه .

ب - الليزر وطب العيون :

لقد طوع شعاع الليزر ليصبح فى يد الطبيب مشرطا حادا يستخدمه فى اختراق أنسجة العين لعلاج حالات الانفصال الشبكى دون المساس بالانسجة المحيطة بمكان الجراحة ، وفى تبخير الانسجة الحية لعلاج قصر النظر وذلك بتسطيح التقوس الامامى للقرنية بعمل قطوع متناهية فى الدقة تلتئم بسرعة .

وهناك أسلوب جراحى جديد لعلاج أمراض الجفون والملتحمة دون ترك أى تشوهات بالحاجب أو الرموش وذلك باستخدام أشعة الليزر .

وفى المؤتمر الدولى الثانى لتكنولوجيا الليزر الذى عقد مؤخرا بمدينة لوزان السويسرية ، أكد المؤتمر اقتحام الليزر لمجالات علاجية جديدة فى أمراض العيون .. ومن هذه الجراحات ، علاج المركز البصرى للشبكية وعلاج الاكياس الدهنية المتعددة بالجفون وحالات الرمد الربيعى والحبيبى التى لا تستجيب للعلاج الكيميائى وحالات ارتخاء الجفون الناتج عن زيادة وزن الجفن لاسباب مرضية .

كذلك ناقش المؤتمر ، الليزر الفاحص الذى يستخدم فى عمليات ترقيع القرنية ، وعلاج المياه البيضاء والمياه الزرقاء « الجلوكوما » . وأصبح من السهل على المريض العلاج فى العيادة الخارجية بلا جراحة . وذلك بتصريف هذه المياه فى ثوان باستخدام نبضات الليزر .

ومرض الجلوكوما عبارة عن زيادة فى ضغط العين تؤدى إلى الاضرار بالعصب البصرى وضموره وفقدان البصر إلى الابد .

ويستخدم جهاز الليزر أيضا فى قيادة الاعمى فى الطريق .

● الليزر والصناعة

من المجالات الحديثة التى يستخدم فيها الليزر على نطاق واسع ، أعمال الميكنة واللحام فى صناعة السيارات والطائرات وفى الخراطة الدقيقة للمعادن ، وثقب وصهر وتشكيل الصلب وسبائك التيتانيوم والنحاس والفضة والحديد والزركونيوم والماس ، والانشطار الحرارى للزجاج والكوارتز « المرو ويتكون من ثانى اكسيد السليكون » . وكذلك الحفر والرسم على الزجاج والمعادن وفى فن التحف والديكور وتشكيل الرخام والسيراميك .

ويستخدم الليزر بصفة خاصة فى صناعة الساعات . ومن المعروف أن الساعات تصنع باستخدام أحجار الياقوت . وقبل اختراع الليزر كانت عملية حفر كل ثقب فى قرص الساعة يستغرق عدة دقائق . والآن وبعد استخدام الليزر ، أصبحت عملية الحفر هذه تتم تلقائيا ولا تستغرق سوى أجزاء من الثانية الواحدة .

كذلك أمكن بشعاع ليزر إحداث ثقب قطره ٠,٠١ مليمتر فى سلك قطره ٠,٠٧ مليمترا . وكانت شركة وسترن الكتريك تحتاج إلى يومين للقيام بهذا العمل .

واستخدمت اشعة ليزر أيضا فى صنع الملابس الجاهزة وقص طبقات عديدة من الاقمشة على نموذج واحد فى ثوان بدلا من أقوى المقصات الكهربائية المعروفة فى تلك الصناعة .

كذلك أمكن استخدام الليزر فى نسف القشرة الارضية للوصول إلى مكامن الثروات فى باطن الارض والكشف عن آبار البترول الخام فى ثنايا الصخور . وقد صممت أجهزة تعمل بالليزر لحفر الانفاق لاستخراج الماس من باطن الارض دون أن يخدش .

إن أشعة الليزر سوف تلعب فى المستقبل القريب دورا هاما فى حفر وتعميق الموانى والقنوات وفى إزالة العوائق التى تعرقل الملاحة مثل الصخور المغمورة .

اعداد : سهام يونس

معجـــــــزة !!



التوأم السيامى السوفيتى فيليجا وفيتاليجا .. يعيشان حياة سعيدة الان مع والدتهما بعد أن تمكن جراح الاعصاب الكسندر كون فالوب من فصل رأسيهما عن بعضهما فى عملية جراحية دقيقة إستمرت ١١ ساعة .. وبعد عشرة أسابيع تمكنا من النزهة مع والدتهما .

أبحـــاث أمريكيـــة عن إيـدز الحصان !

يجـــرى بعض الباحثين فى جامعة لويزيانا بالولايات المتحدة أبحاث عن المناعـة عنـد الحصان بعد أن إكتشفوا فيروسا يصيب الحصان ويخلق أعراضا مطابقة للاعراض التى تظهر فى الشخص المصاب بفيروس الايدز « نقص المناعة المكتسبة » .

اكسفورد الطبى .. بالكمبيـــوتر !

كتاب « اكسفورد الطبى » . تم إعداد نسخ الكترونية منه بدلا من الورق .
والكتاب الالكترونى مسجل على اسطوانه من نوعية « سى . دى . روم » وهى اسطوانة صغيرة الحجم تتميز بسعتها التخزينية الهائلة التى تزيد فى معظم الاحوال على ٥٠٠ « ميجابايت » .. كما تتميز بقدرتها على حماية المادة المخزنة ضد أى مسح .. ويتميز الكتاب الالكترونى عن التقليدى بالسهولة فى البحث عن موضوع معين .. وتوفير طرق متعددة لاستدعاء النصوص المطلوبة فى ثوان أو لحظات .
وتحتوى الاسطوانة على كافة الرسوم التوضيحية الموجودة فى الكتاب .. ويمكن طباعة الاجزاء المطلوبة من الكتاب على جهاز الطباعة أو الاكتفاء بالقراءة من شاشة الكمبيوتر .

إنسان الى .. لتنظيف الاسنان !

من أجل الاطفال الذين يتكاسلون عن تنظيف أسنانهم بالفرشاة قامت إحدى الشركات اليابانية بتصميم رجل آلى مزود بفرشاة لتنظيف أسنان الاطفال بين سن الرابعة والتاسعة من عمرهم .. حيث يقوم الرجل الآلى بشد يد الطفل فى عملية تنظيف الاسنان على أنغام الموسيقى .

أيـــن الحقيقـــــة ؟!

توصل مجموعة من الباحثين الامريكيين فى ولاية كاليفورنيا الى ان ما قيل حول فائدة تعاطى جرعة من الاسبرين يوميا تحد من التعرض لامراض القلب أمر غير دقيق .

واكتشفوا بعد إجراء تجارب على ٢٣ ألف عينه أن الاسبرين يزيد من إحتمال تعرض الانسان لامراض القلب ولا يقلل من هذا الاحتمال .

وفى دراسة أخرى أثبتت ان الرجال الذين يتناولون الاسبرين أكثر من ست مرات فى اليوم قد يتعرضون للاصابة بسرطان الكلى أكثر من الذين يتناولونه من وقت لاخر !

حقن الانسولين .. بدون «إبرة» !

في الاسواق العالمية ظهر جهاز طبي جديد لاعطاء الانسولين لمرضى السكر بدون استخدام حقنة مطلقا ودون أن يشعر المريض بالالم .

الجهاز يستخدم أي نوع من الانسولين المتوفر في الصيدليات .. يقوم المريض بتعبئته بالانسولين في ميعاد كل جرعة ثم يضع الجهاز على جلده ويقوم بالضغط على زر صغير فيه فيندفع الانسولين في خلال جزء من الثانية تحت الجلد مباشرة معتمدا على خروجه من الجهاز بسرعة شديدة تمكنه من المرور خلال الجلد دون أن تكون هناك إبرة ودون أن يشعر المريض بأى ألم وبعدها يعود المريض لممارسة حياته اليومية بشكل طبيعي .

من خصائص هذا الجهاز أنه لا يعطي فرصة لتسرب أي جزء من جرعة الانسولين بل تدخل كلها تحت جلد المريض .. وهو سهل الاستعمال بالنسبة لجميع الاعمار ويمكن للطفل الصغير المريض بالسكر تشغيله واعطاء نفسه الجرعة المطلوبة !!

لاول مرة :

بنـــك .. للبـن الأمهـــات !

في الهند تم إفتتاح أول بنك من نوعه لتخزين لبن الامهات يهدف الى إنقاذ حياة الرضع وقت الازمات .

يعتمد البنك على أساليب متطورة للاحتفاظ بلبن الامهات صالحا لمدة ستة أشهر على الاقل .. ومقره مستشفى سيون بمدينة بومباى والذى يشهد سبعة الاف حالة ولادة سنويا وفى أحيان كثيرة لا تستطيع الام إرضاع وليدها ويحتاج الطفل الى لبن الام لكى يبقى على قيد الحياة .

عدســـــات للكتاكيــت

إبتكر صاحب شركة ويليسلي في ولاية ماساشوستش الامريكية عدسات لاصقة زهرية اللون للكتاكيت تتيح لها النظر بتفاؤل الى الحياة حولها .

قال صاحب الابتكار ان الكتاكيت التى تستخدم هذه العدسات تكون أقل شغبا من غيرها والنتيجة أنها تستهلك كميات أقل من الغذاء .

نـــدوة عـن تـــاريخ العلـــوم العســـكرية عند العـرب المسـلمين

عقدت في بغداد مؤخرا الندوة الثانية عشرة حول العلوم العسكرية عند العرب والتى نظمها مركز احياء التراث العلمي العربي في جامعة بغداد .

تم خلال الندوة مناقشة ١٠ بحوث لاساتذة وباحثين عراقيين تناولت المركبات الحربية والاساطيل العربية القديمة وابرز اسمائها ووظائفها عبر التاريخ والمصطلحات العسكرية العراقية القديمة والسيف العربي وابرز تسمياته ومواصفاته .

ركزت البحوث على الجوانب والعناصر المعمارية العسكرية في بناء القلاع والحصون والمدن وما يتصف به العرب من قوة ومباغته في المواجهة العسكرية والردع المقابل .

وتناولت ايضا الجوانب المؤثرة في مجرى الحروب عند العرب وحروب العرب والمسلمين عبر التاريخ ودور المرأه في تحقيق الانتصارات في هذه الحروب .

سلــة مهمــلات .. لا تتأثــر بالانفجار !!

تقوم دائرة البريد البريطانية حاليا ببيع سلة مهملات لا تؤثر فيها القنابل وذلك لحماية موظفي المكاتب من أى قنابل مخبأة في الطرود .. حتى يتم وصول خبراء التدمير لابطال مفعولها وتأمين أثرها .

يطلق على سلة المهملات اسم «كلاتراب» .. وهي عبارة عن أنبوب ثقيل الوزن يبلغ إرتفاعه ثلاثة أقدام وزنته خمسة وأربعين كيلو جرام أو أكثر .. وتتعلق داخله شبكه لحمل الطرد بطريقة تمنع تطاير أى شظايا منه اذا ما انفجر .

والانبوب مصنوع من خط واحد من الزجاج مغلف ببلاستيك مصهور وملفوف على شكل ملف ضخم .. وبمجرد تجمد المادة البلاستيكية يصبح خيط الشبكه متينا الى أقصى حد .. وهو شفاف اذا ما سلطت عليه اشعة أكس .. وبذلك يمكن لخبراء تأمين القنابل تفحص أى طرد مشتبه فيه بدون تحريكه من مكانه ويبلغ سعر السلة الجديدة في بريطانيا ٣٧٥ جنيها استرلينيا .

التكنولوجيا .. أم التاريخ؟!

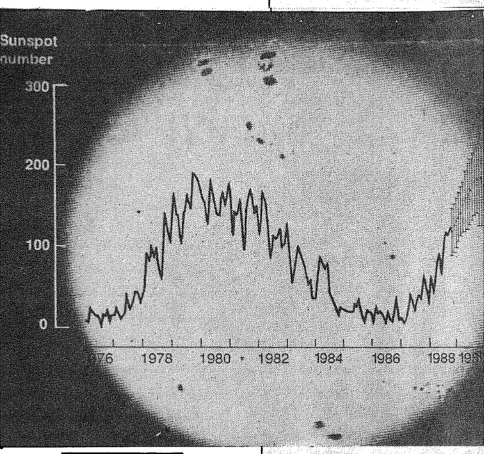
صدر حديثاً في المكتبات الامريكية كتاب الحضارة والتكنولوجيا في القرن العشرين للكاتب الامريكي هاردسون أستاذ اللغويات بجامعة جورج تاون .

يناقش الكتاب تطور التكنولوجيا وما صاحبها من تغيير في الحضارة الحديثة حيث سيطرت الماديات على إنسان القرن العشرين مما جعله يغفل التاريخ فازال الاماكن الاثرية والمباني الفنية ليقيم ناطحات السحاب والمباني الضخمة

شعر الرأس .. يفضح المدمن !!

بدأت الحكومة الفيدرالية بالولايات المتحدة الامريكية في إتباع طريقة جديدة لاكتشاف مدمن الكوكايين بفحص شعر رأسه وتحليله بدلا من فحص البول وتقرر تعميم هذه الطريقة خلال ١٨ شهرا في انحاء الولايات المتحدة لانها أكثر دقة وتتكلف ٢٠ دولارا .. وبواسطتها يمكن إكتشاف الكوكايين المستعمل قبل سنة أو أكثر من إجراء الفحص لان الشعر ينمو حوالى نصف بوصة في الشهر ويبقى اثر المخدر فيه طالما بقي الشعر موجودا .. أما تحليل البول فيمكنه اكتشاف الكوكايين المستعمل خلال الفترة من ٢٤ إلى ٣٦ ساعة سابقة للفحص فقط !

البقع الشمسية ترمم طبقة الاوزون !!



فى هذا العام وصلت الشمس الى اعلى مستوى لنشاطها خلال السنوات العشرين الماضية ويقاس نشاط الشمس عادة من خلال عدد البقع الشمسية الموجودة على سطحها وهى عبارة عن نقاط سوداء يمكن رصدها . وتعتبر مقياسا لمدى النشاط داخل الشمس وكلما زاد عددها كانت الشمس اكثر نشاطا .

وعادة ما يؤدى هذا النشاط الى آثار عديدة منها اضطراب مسارات الاقمار الصناعية وسقوطها على الأرض أحيانا والتشويش على البث الاذاعى والتليفزيونى !!

ولكن كل ذلك يهون أمام فائدة أخرى تحققها زيادة النشاط داخل الشمس .. وهى إصلاح ثقب الاوزون الذى يقلق العلماء فى جميع أنحاء العالم ويهدد كثيرا من المدن الساحلية بالغرق . ويعكف العلماء حاليا على دراسة أثره على طبقة الاوزون فى القطب الجنوبى .

وقد التقط الصور المرصد الملكى البلجيكى .

طريقة جديدة .. لوقف نزيف المخ

نجح طبيب صينى بالمستشفى العام العسكرى بمدينة شان يانج فى إكتشاف طريقة جديدة لوقف نزيف المخ بواسطة إبرة متصلة بأنبوبة يتم بواسطتها استخراج الدم المتجمد فى المخ وإيقاف النزيف

كمبيوتر يتعرف على الاشخاص !

تحاول إحدى الشركات البريطانية المتخصصة فى الكمبيوتر ، إنتاج كمبيوتر جديد يستطيع التعرف على الاشخاص عن طريق الخط المكتوب وطريقة التكلم والمخاطبة .

وتقوم هذه الشركة بدراسة الاعمال الخاصة للشخصية الانسانية وتعرف الكمبيوتر عليها ، ومن المتوقع أن يحقق هذا الانجاز نجاحا كبيرا فى مجالات عديدة عن النشاط الانسانى .

بشرى .. لمرضى انفصام الشخصية !

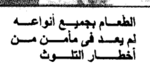
وافق المسئولون عن شئون الصحة فى الحكومة الامريكية على استخدام عقار جديد اسمه كلوزافين يساعد فى علاج ضحايا مرض انفصام الشخصية الذين لم تفلح معهم عقاقير اخرى لعلاج حالاتهم .

وأوضح المسئولون ان العقار الجديد قد يساعد نحو مائتى الف مريض فى الولايات المتحدة وحدها .. الا أنه يسبب اضطرابا خطيرا فى الدم عند واحد او اثنين فى المائة من المرضى .

وينصح المسئولون بالا يعطى عقار كلوزافين الا للمرضى الذين لم تنفع معهم العقاقير الاخرى وفحصهم مرة فى الاسبوع بحثا عن أى أعراض تفيد بفقد « الخلايا المحببة » فى الدم فإذا وجدت يجب ان يمنع المريض من تناول العقار .

وانفصام الشخصية مرض نفسى معقد يفقد ضحاياه مقدرتهم على التفكير ويخافون من اشياء يرونها ويسمعونها وهى غير موجودة .. ويشفى نحو خمسة وعشرين فى المائة من ضحايا هذا المرض من تلقاء انفسهم ولابد من مساعدة نحو خمسين فى المائة من مرضى انفصام الشخصية بعقاقير خاصة .. وهذا المرض ليس له دواء ناجح حتى الان .

الميكـــروبـات .. لمكافحـة الآفات الزراعيـة !!



الطعـام بجميـع أنواعـه لم يعـد فى مأمـن مـن أخطـار التلـوث

التلوث الغذائى أصبح من أهم المشاكل التى تواجه العالم .. وتدور حولها المناقشات بصورة مستمرة من اجل التوصل لحلول لها .. وتتعدد مصادر التلوث فمنها المبيدات الحشرية ..

وميكروب السالمونيلا أو بسبب سوء عمليات النقل والتخزين والحفظ ..

وكذلك بسبب تلوث مطابخ المطاعم والفنادق وأماكن بيع المأكولات .

أحمد والى

وقد أعلن الدكتور عادل عز وزير البحث العلمى أن العلماء فى مصر توصلوا إلى طريقة حديثه لمكافحة الآفات الزراعية بواسطة الميكروبات بدلا من استخدام المبيدات الحشرية الكيماوية والتى تضر بصحة الانسان والحيوان والنبات على حد سواء .. كما تم استنباط أنواع جديده من المواد التى يمكنها القضاء على الاشعاعات والسموم فى المواد الغذائية .

التلوث فى الدول النامية

ومنذ عدة أشهر ، أثناء زيارة أحد العلماء الامريكيين لمحمية دندره بالسودان ، إكتشف نفوق مجموعة من الجمال .. وأثناء بحثه عن أسباب موتها بهذا الشكل الفجائى والجماعى ، إكتشف وجود عدة براميل للمبيدات الحشرية مكتوب عليها « غير مصرح بإستخدامها فى الولايات المتحدة » !!

وظهر أن أحد عمال المحمية كان يضع طعام الجمال فى براميل المبيدات الفارغة . وقد أدى ذلك إلى تلوث طعام الجمال مما أدى إلى موتها .

قام العالم الامريكى بجولة فى عدد من البلاد النامية ، حيث إكتشف وجود العديد من المبيدات الحشرية المحرم إستخدامها فى الولايات المتحدة وأوروبا . وطار العالم إلى روما أثناء إنعقاد مؤتمر لحماية البيئة تحت إشراف الامم المتحدة ، وقام بعرض صور لبراميل وصفائح المبيدات الحشرية المستخدمة فى الدول النامية والمحرم إستخدامها فى الدول الغربية لشدة خطورتها على الحياة الآدمية والحيوانية .

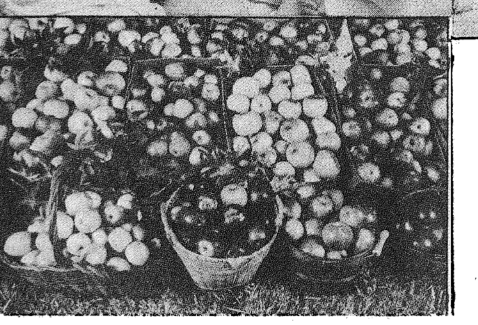
ومن جهة أخرى أظهرت دراسة للامم المتحدة ، ان الدول النامية أقبلت على إستخدام المبيدات الحشرية على نطاق واسع وبطريقة غير سليمة فى محاولة منها لتحسين إنتاجها الزراعى واللحاق بالثورة الزراعية . وقد أدى ذلك إلى انتشار عمليات التلوث الغذائى ، بالاضافة إلى موت الآلاف من المزارعين بمختلف الدول النامية ، نظرا لشدة خطورة أنواع المبيدات المستخدمة

فى الدول النامية : مليـون حـالة تسـمـم .. بالمبيـدات الكيماويـة .. سنويا !!

.. وفى أمريكا :

النـزلات المعويـة تصـيب ٣٣ مليونا نتيجـة لتلـوث الأغنية .!





ملايين الاطفال معرضون للاصابة بالسرطان بسبب تناول الفاكهة والخضراوات الملوثة

والمحرم إستخدامها فى الدول الغربية التى قامت بتحريمها فى بلادها ، وفى نفس الوقت صدرتها للدول النامية .

وفى تقرير لجنة الامم المتحدة ، ظهر أنه فى ٨٥ دولة نامية يوجد مبيدات حشرية على درجة كبيرة من الخطورة على صحة الانسان . كما أن ٨٠ دولة من هذه الدول لا تملك الاجهزة الحكومية الفنية التى تستطيع فهم طبيعة المبيدات وكيفية إستخدامها والوقاية منها . ونتيجة لذلك إتسع نطاق التلوث الغذائى ، وحالات التسمم القاتلة بين الانسان والحيوان .

المبيدات بجانب الدقيق

وأشار تقرير لجنة الامم المتحدة ، إلى أن أحد الخبراء وجد أن مخزنا تجاريا فى أحدى دول أمريكا الجنوبية يقوم بوضع أجولة الدقيق إلى جانب صفائح وبراميل المبيدات الحشرية . وإذا أضفنا إلى ذلك تفش الامية بين الاغلبية الساحقة من الفلاحين بالدول النامية ، مما يجعلهم غير قادرين على قراءة الارشادات المطبوعة على براميل المبيدات وكيفية إتقاء أخطارها يتضح لنا مدى خطورة هذا الوضع .

وطالب خبراء وعلماء لجان الامم المتحدة بضرورة عدم إستخدام المبيدات الحشرية بالدول النامية قبل التأكد من إستخدامها فى

الدول الغربية التى أنتجتها .. وبالنسبة للدول الغربية التى تنتج المبيدات الحشرية ، فإن أسواق الدول النامية تعتبر مصدرا هائلا للربح . وقد تضاعفت مبيعات الدول الغربية من المبيدات للدول النامية أكثر من مرة حيث تزيد الآن عن ١٨ بليون دولار فى العام !!

ميلون حالة تسمم

وفى تقرير الخبراء وأطباء هيئة الصحة العالمية ، فإن أكثر من مليون شخص بالدول النامية يصابون سنويا بحالات تسمم حادة بسبب إستخدام المبيدات . ويؤدى ذلك إلى موت حوالى ٢٠ ألف شخص سنويا . وذلك بالاضافة الى الآلاف الآخرين الذين يفقدون حياتهم بالمناطق النائية بعيدا عن أعين المنظمات الصحية العالمية .

وبالاضافة الى تلوث الحاصلات الغذائية بالمبيدات الحشرية ، وهو الامر الذى أثار ذعرا شديدا وضجة عنيفة فى الولايات المتحدة فى أوائل هذا العام ، يوجد أيضا تلوث اللحوم ، ولحوم الدجاج بوجه خاص بميكروب السالومينيلا . وكذلك تلوث اللحوم والاطعمة المجمدة بسبب سوء عمليات النقل والتخزين ، وبيع أطعمة فاسدة إنتهت مدة صلاحيتها . وأيضا يحدث التلوث نتيجة عدم توافر الشروط الصحية فى المحال العامة ، مثل تلوث مطابخ المطاعم وأماكن بيع المأكولات .

الميكروبات القديمة

وفى الوقت الذى تجتاح فيه الولايات المتحدة وأوروبا ثورة عنيفة ضد إستخدام المبيدات الحشرية فى زراعة الفاكهة والخضروات وحاصلات الحبوب الغذائية ، أعلنت الهيئات الصحية الامريكية ، أنه توجد أخطار أخرى تؤدى للتلوث لم يتنبه لها العلماء والباحثون . ويقول الخبراء ، ان التهديد الاكبر يأتى من الميكروبات القديمة الطبيعية فى الدواجن ، والبيض واللحوم !!

ويقول الدكتور فرانك يونج الخبير

جريمة الدول الغربية :

تصدير المبيدات الحشرية الممنوعة !.. إلى العالم النامى ..!!

الامريكى الحكومى فى الغذاء والدواء ، ان الابحاث أثبتت وجود زيادة خطيرة فى التلوث الميكروبى . وكانت النتيجة ظهور موجه خطيرة من الامراض بسبب الميكروبات الطبيعية الموجودة فى الطعام ، والتى كان من الممكن قتلها والتخلص منها بطرق الطبخ السليمة . ويضيف .. أن الخوف من المركبات الكيمائية قد أبعد الانظار عن الاخطار المتعلقة بالمبيدات الحشرية ، سواء أكانت الطبيعية أو التى من صنع الانسان .

والتناقضات والاراء المتضاربة للباحثين وعلماء وخبراء البيئة عن مدى خطورة العوامل المؤدية لتلوث الغذاء أصبحت واضحة خلال السنوات الاخيرة . ففى الوقت الذى لا يقلل فيه بعض علماء البيئة من خطر التلوث الميكروبى ، فإنهم يعارضون الفكرة القائلة بأن مخاطر التلوث الكيمائى لا تزال كبيرة ، وان الوقت لا يزال مبكرا لتقدير التأثيرات المزمنة للمبيدات الحشرية على الطعام .

والمحافظة على سلامة الغذاء ، كما أعلن الخبراء ، أصبحت تشكل مشكلة متزايدة فى الولايات المتحدة ومختلف دول العالم .

وتقول الدكتورة الين هاس المديرة التنفيذية للجنة الامريكية للغذاء والصحة بواشنطن ، إنه بالرغم من خطورة مشكلة تلوث الطعام ، فإن الامر لا يدعو الى الخوف والذعر ، وعلى الهيئات الصحية المسئولة ان تحذر فقط المستهلكين بدلا من إثارة ذعرهم ، وتحدد لهم مخاطر التلوث فى الانواع المختلفة من الاغذية .

الدجاج والجبن

الامراض المعوية التى تسببها الكائنات المجهرية فى الطعام تصيب فى الولايات المتحدة ٣٣ مليون شخص سنويا ، وذلك طبقا لتقديرات هيئة الغذاء والدواء الامريكية . ويختلف المرض من حيث شدته ، ولكن مضاعفات المرض قد تكون قاتلة ، وخاصة عند الاطفال ، والمتقدمين فى السن ، والذين يعانون من ضعف جهاز المناعة .

وتشترك فى حدوث المرض مجموعة كبيرة من البكتريا ، والفيروسات ، والطفيليات . وأهمها جميعا بيكتريا السلمونيلا ، وكامبيلوباكتر . وتقريبا ، فإن ثلث الدواجن التى تباع فى الولايات المتحدة ملوثة بأحدهما أو بكلاهما . ويعتقد العلماء والباحثون بالمراكز الفيدرالية لمقاومة الامراض ، ان حوالى ٢,٥ مليون حالة تسمم بالسالمونيلا تحدث سنويا ، وان معظم هذه الحالات من الممكن ربطها بالدواجن ، واللحم ، والبيض . وكذلك ، فإن كلا من الحالات ودرجة خطورتها تزداد باطراد !!

وأثبتت أبحاث ودراسات المجلس القومى الامريكى للابحاث ، أن التلوث من الممكن أن يحدث فى نقاط كثيرة فى سلسلة إعداد الاغذية وأثناء عمليات البيع . كما وجد

المجلس أيضا أن عمليات التفتيش الحكومى تعتمد على التفتيش البصرى ، وأن ذلك لا يؤدى إلى الكشف عن الميكروبات الضارة والتى لا يمكن رؤيتها بالعين المجردة .

الاطعمة البحرية

أعلنت الدكتورة الين هاس ، أن أكثر أجهزة التفتيش عجزا فى الولايات المتحدة ، هو جهاز فحص الاغذية البحرية واظهرت الدراسات ، أن السمك وبقية الاحياء المائية تأتى من مناطق بيئية لم يتم دراستها ، حيث يحدث التلوث الكيمائى وتتولد الامراض المختلفة .. وتعتقد مراكز مقاومة الامراض ، أن من ٢٠ إلى ٢٥ فى المائة من حالات المرض التى يسببها الطعام ترجع إلى الاطعمة البحرية .

الفاكهة والخضروات

يلجأ المزارعون فى الولايات المتحدة لاستخدام المئات من المركبات الكيمائية سنويا للقضاء على الحشائش والفطريات والحشرات فى مزارع الخضراوات والفاكهة . وقد صرح متحدث بإسم وكالة حماية البيئة الامريكية ، أن رواسب المبيدات الحشرية تمثل أخطر ثالث تهديد بيئى يؤدى للاصابة بالسرطان بعد السجائر وغاز الرادون . ومن المعروف ان كثيرا من المبيدات الحشرية تم السماح باستخدامها منذ مدة طويلة قبل ان تثبت الابحاث خطورتها على الانسان .

والتقرير الذى أعده مجلس حماية الموارد الطبيعية الامريكى ، أشار إلى أن حوالى ٣ ملايين طفل يتعرضون لاخطار التسمم بالمبيدات الحشرية ، وذلك لأنهم يتناولون كميات من الفاكهة والخضراوات أكثر من الكبار . ونتيجة لذلك فإنه من ٥٥٠٠ إلى ٦٢٠٠ تلميذ أمريكى قد يصابون بالسرطان فى وقت ما بسبب تناولهم فى طفولتهم الفاكهة والخضراوات الملوثة برواسب المبيدات .

النيترونات .. للكشف عن المتفجرات !

عكفت سلطات الملاحة الجوية فى كل من الولايات المتحدة وأوروبا مؤخرا على دراسة مشكلة الكشف عن المتفجرات خاصة بعد حوادث انفجار الطائرات فى الجو والتى كان أخرها انفجار الطائرة « دى سى ١٠ » الفرنسية التابعة لاتحاد النقل الافريقى فى التاسع عشر من سبتمبر الماضى فوق أراضى النيجر .

ذكر ملحق عن الجديد فى العلم والتكنولوجيا أصدرته دار نشر صحفية « لوموند » الفرنسية .. أن الاساليب الاولى المستخدمة فى عملية الكشف عن المتفجرات تقوم أساسا على استخدام أشعة أكس .. ألا أن الخبراء لم يتوقفوا عن تطوير وتحسين هذه الاساليب وذلك بهدف الحصول على صورة تميز بدقة أكبر وبالألوان بين المواد العضوية والمواد الجامدة أى معدومة النشاط الكيماوى .

وقالت صحيفة « لوموند » أنه بتوليف جهاز من مولدين أحدهما ذو طاقة عالية والاخر ذو طاقة منخفضة أو بقياس انكسار الاشعة حسب المواد المختلفة التى تعترض طريقها أو بتحليل أدق لتدفق الجزيئات الضوئية فأن أشعة أكس أصبحت وسيلة الانذار التى تتسم بدقة متزايدة فى كشف محتويات حقائب وأمتعة الركاب المسافرين على الطائرات

واشارت « لوموند » الى أن هناك طريقة جديدة للكشف عن المتفجرات تحت الدراسة والبحث منذ عدة سنوات فى الولايات المتحدة وفرنسا .. وتعتمد هذه الطريقة الجديدة على الكشف بالنيترونات حيث ان توجيه قذائف من موجات النيترونات يتيح الكشف بدقة عن العنصر او العناصر المكونة عادة للمتفجرات التى تحتوى على النيتروجين او الازوت .. وهى المتفجرات التى يستخدمها الارهابيون المحترفون .

واضاف « لوموند » ان شركة « سيانس ابليكيشانز انترناشيونال » بولاية كاليفورنيا بالولايات المتحدة انتجت أول جهاز « تى . ان . أيه » يستخدم اسلوب الكشف النيترونى بالنيترونات البطيئة .. وقد دخل هذا الجهاز الخدمة هذا العام فى مطار « كيندى » بنيويورك .. ويكشف هذا الجهاز وجود النيتروجين الازوت خلال بضع ثوان .

ومن عيوب هذا الجهاز او بالاحرى من سوء حظه ان الازوت يمكن ان يوجد فى مواد اخرى غير المتفجرات لدرجة انه يحدث انذارات خاطئة كثيرة حتى مع استخدام اشعة اكس معه فى وقت واحد أى بطريقة كشف مزدوجة يشترك فيها الجهاز واشعة أكس ..

وللتغلب على هذه المشكلة توصلت شركة « سودرن » الى جهاز آخر آلى تماما اسمه « أيدن » يقوم بعمليتى فحص فى وقت واحد حيث تمر الامتعة والحقائب اولا على النيترونات البطيئة ثم تعرض بصورة اوتوماتيكية أمام نظام اخر للكشف بالنيترونات السريعة التى تكشف بدقة متناهية .. ليس فقط النيتروجين .. بل وايضا والاوكسجين الموجود فى المتفجرات .

وقد اعطى هذا الاسلوب نتائج موثوق بها ومضمونة للغاية لدرجة ان نسبة الخطأ تصل بالكاد الى واحد على عشرة الاف .

ويعتبر ثمن هذا الجهاز « ايدن » مرتفعا حتى بالنسبة للدول الغنية فهو يصل الى مليونى دولار اى ضعف ثمن جهاز « تى ان ايه » .. الا ان من مميزاته كشف المواد التى لا تستطيع الاجهزة الاخرى اكتشافها .

وذكرت « لوموند » نقلا عن احد المسئولين الفرنسيين بالادارة المدنية ان المشكلة الحقيقية التى لازلت تحتاج الى حل هى مطارات العالم الثالث . فالارهاب لا يفرق بين رعايا دولة واخرى او بين خط جوى وآخر .

ويرى هذا المسئول انه يتعين توفير الوسائل الفنية والمالية للدول الفقيرة كى تتمكن من احترام القواعد الدولية فى هذا المجال .

لا جدال فى ان هدف التعليم الصيدلى ودراسته فى مصر هو تخريج صيادلة عندهم الكفاءات والقدرات التى تؤهلهم للعمل فى المجالات المختلفة ومنها : صيدلى ممارس عام« للعمل بالصيدليات الاهلية وماشابه ذلك » . وصيدلى المستشفيات « مستشفيات خاصة / حكومية / عسكرية » . وصيدلى للصناعة الدوائية « شركات قطاع عام / خاص / استثمارى » .
وسوف اتكلم عن صيدلى الصناعة الدوائية .
وعند المقارنة بين المقررات الدراسية فى كليات الصيدلة فى الجامعات المصرية المختلفة يتضح لنا التفاوت النسبى بين المقررات الدراسية وأسلوب تدريسها فى الجامعات المختلفة .. ووجود حلقة مفقودة بين التعليم الصيدلى ومجالات التطبيق عامة والصناعة الدوائية بصفة خاصة .

الحلقة المفقودة بين التعليم الصيدلى وصناعة الدواء !

بقلم الدكتور
عبدالمطلب الجزار

ونظرا لان الدواء وصناعته هو العصب الرئيسى لمهنة الصيدلة فى مصر نظرا لما لهذه الصناعة من خصائص متميزة من حيث التكنولوجيا المستخدمة ولما لها من تأثيرات صحية واقتصادية .

وإذا كان هدف التعليم الصيدلى هو الاستجابة لمتطلبات المجتمع الدوائية فى مصر التى نهضت بها صناعته وتطورت تطورا سريعا لذا ينبغى ان يقابل هذا التطور السريع فى الصناعة الدوائية بتطوير مماثل فى التعليم الصيدلى بهدف ان يحصل الطالب على المعلومات النظرية والدراسات العلمية التطبيقية لتأهيله لاداء دوره فى الصناعة الدوائية من خلال مقررات تغطى المجالات الاتية :

١ – الخامات الدوائية وتحديد مواصفتها اللازمة لصناعة الدواء .

٢ – الممارسة الصناعية الجيدة(G.M.P).

٣ – طرق التحليل الحديثة وكذلك المفاهيم الحديثة لضمان الجودة .

٤ – الاسلوب العلمى فى التفكير وتطبيقه فى مجالات البحث والتطوير .

٥ – الاهتمام بالتدريب العلمى الصيدلى كمادة أساسية لمدة فصل دراسى كامل .

كذلك ينبغى الاهتمام بالتدريب المستمر لصيادلة الصناعة ليتمكنوا من تطوير صناعة الدواء ومسايرة المتغيرات السريعة فى التكنولوجيا الصيدلية وذلك من خلال عمل دورات تدريبية منتظمة تقوم بها كليات الصيدلة تتضمن الدراسات التالية :

١ – دراسات هندسية للإلمام بالمبادىء الهندسية الخاصة بالقوى والمرافق والماكينات .

٢ – أساليب الممارسة الصناعية الجيدة وأحدث التطورات فى هذا المجال .

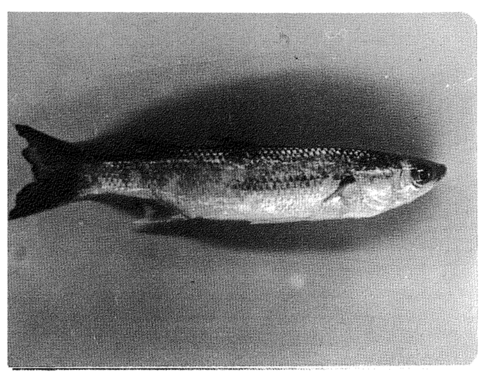
٣ – الاحصاء والكمبيوتر واستخداماته فى المجالات التخطيط والانتاج وفى الرقابة والبحوث .

٤ – الالمام بالطرق المستخدمة فى مجال تحليل للادوية فى الصناعات الصيدلية المختلفة . وكذلك فى السوائل البيولوجية لامكانية اختيار الفاعلية العلاجية للمستحضرات الدوائية .

كما ينبغى ان تهتم كليات الصيدلة فى ج . م . ع بالبحوث الصيدلية التطبيقية التى يمكن الاستفادة منها فى صناعة الدواء من حيث اكتشاف أدوية جديدة أو تطوير الادوية الحالية لتصبح اكثر فاعلية وأكثر ثباتا وأقل سمية .

وفى الختام اقترح ان تولى كليات الصيدلة اهتماما خاصا بمختبراتها من حيث الاعداد والتجهيز بالاجهزة الحديثة والافراد المدربين لتصبح مراكز رقابية تحليلية مرجعية يستفاد بخبرتها فى تطوير طرق تحليل حديثة مناسبة للمستحضرات المتداولة وليكون بإمكانها – بالتعاون مع معامل الشركات والهيئات الرقابية إختبار الطرق التحليلية الجديدة قبل أن تصبح رسمية للتأكد من صلاحيتها .

ضيق المزارع وإنعدام النظافة يصيب الأسماك بأمراض فتاكة !!



البورى .. ونزيف حاد على الجسم .

تحقيق
لمياء البحيرى

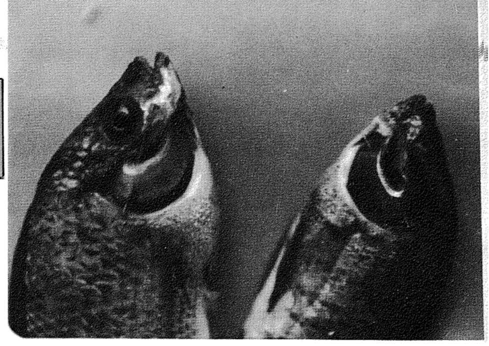
٣ أنواع من البكتيريا .. تهاجم الذيل والزعانف !!

توالى مجلة « العلم » تحقيقاتها حول الأسماك فى مصر .. حيث ألقينا الضوء فى العدد السابق على أنواع الأسماك وحياتها المعيشية فى الطبيعة .. وتستكمل « العلم » السلسلة بتناول الأمراض التى تصيب الأسماك وطرق وقايتها وعلاجها .

فى البداية يؤكد الدكتور محيى السعيد عيسى أستاذ باثولوجى الحيوان بطب بيطرى القاهرة على تزايد الاهتمام بدراسة أمراض الأسماك وطرق وقايتها وعلاجها .. وترجع أسباب العناية بإجراء الدراسات العلمية إلى إنتشار الإصابة بالأمراض بين الأنواع المختلفة للأسماك مما يحد من سرعة نموها



سمك « المبروك العادى » .. مصاب بتقرحات الجلد .



ويتسبب فى نفوق نسبة عالية منها وبالتالى تدهور الدخل القومى نظراً للاعتماد على الاستيراد لسد الاحتياجات الفعلية للاستهلاك المحلى .

هذا من ناحية ومن جهة أخرى فإن العديد من الأمراض تنتقل من الأسماك للانسان خاصة الأمراض الطفيلية والبكتيرية منها .. إذ أثبتت الأبحاث الحديثة أن العديد من تلك الأمراض تصيب القلب والجهاز العصبى فى الانسان .. والأخطر من ذلك فإن بعض مسببات الأمراض التى تنتقل من الأسماك للانسان قد تقاوم درجات الحرارة سواء العالية أو المنخفضة فبعض حويصلات يرقات بعض الديدان تقاوم الحرارة العالية لأكثر من ٥٠ درجة مئوية وقد لا تموت فى درجات حرارة أقل من عشر درجات أو عشرين درجة مئوية .

الأسباب

ويستكمل الدكتور محمد مصطفى أستاذ أمراض الأسماك ورعايتها بطب بيطرى القاهرة الحوار مشيراً إلى الأسباب الرئيسية لأمراض الأسماك والتى ترجع إلى عدة عوامل من أهمها :

● عدم اتزان البيئة المائية للأسماك .. ففى المزارع والمفرخات يؤدى ضيق المساحات وعدم تناسبها مع إعداد الأسماك إلى زيادة تركيز مخلفات الأسماك فى الوسط المائى وزيادة نسبة الأمونيا ونقص الأوكسجين مع تكاثر البكتريا والفطريات والطفيليات ..

وفى البيئة الطبيعية فإن التلوث فى الماء من مخلفات المصانع .. وخلافه يسبب تحلل المواد العضوية وبعض المواد السامة ذات التأثير الضار على الأسماك مثل كبريتيد الأيدروجين والنوشادر مع نقص شديد فى الأوكسجين الذائب فى الماء .

أنواع الأمراض

ويقسم الدكتور مصطفى أمراض الأسماك من حيث العدوى إلى نوعين :

أولهما : وبائى والآخر غير معدى .. حيث تشتمل على أمراض النقص الغذائى وسوء التغذية وأمراض التلوث البيئى بالكيماويات والمبيدات الحشرية وكذلك الأمراض السرطانية .

ويندرج تحت الأمراض المعدية الوبائية عدة أنواع لعل من أهمها النوع البكتيرى والفطرى والطفيلى وكذلك الأمراض الفيروسية .

ويتحدث كل من الدكتورين محيى السعيد ومحمد مصطفى عن أهم الأمراض الوبائية التى تصيب الأسماك فى مصر ..

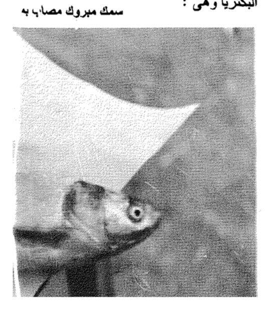
فالأمراض البكترية يندرج تحتها العديد من الأوبئة والتى تصل إلى أكثر من ثلاثين

قرح عميقة على الجلد

مرض بكترى ومن أخطرها مرض التسمم «الايروموناس» المعدى Motile» «Aeromonas Septiceamis ويعد من الأمراض الخطيرة التى تصيب أسماك المياه العذبة ويرجع سبب الاصابة إلى عطرات ميكروب «الايروموناس» المائى .. ويظهر الميكروب وينتظر فى درجات الحرارة العالية وينتج عنه نسبة نفوق عالية وإنخفاض شديد فى معدل النمو .. وتظهر أعراض المرض فى أطواره المختلفة فيما عدا الطور المتأخر .. ويتميز فى كافة الأطوار بالتوقف عن تناول الغذاء وبطء حركة الأسماك وفى الطور الحاد يحدث إنتفاخ فى البطن وجحوظ العينين وتساقط القشور مع تغير لون جلد السمك ووجود بقع نزفية مختلفة الأشكال وخصوصاً فى البطن والزعانف وقرح أشكالها متعددة خاصة على الجزء الظهرى ونهاية الذيل مع تورم البطن وإحمرار فتحة الشرج وخروج سائل أحمر عند الضغط عليها .

ومن بين الأمراض البكترية مرض تعفن الذيل والزعنفة Tail and Fin Rot وهو من الأمراض التى تصيب أسماك المياه العذبة ومياه البرك وتصل نسبة النفوق لأكثر من ٥٠٪ وترجع أسباب الإصابة إلى ٣ أنواع من البكتريا وهى :

سمك مبروك مصاب به

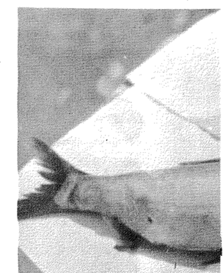


تصل إلى العظام !!

- الايروموناس هيدروفيلا A. Hydrophila
- السودوموناس فلورسنس P. Fluorescense
- الفلكسيباكتر كولمنارز F. Columnaris

وتزداد نسبة الاصابة بمرض التعفن بين الأسماك ذات الأعمار الصغيرة نظرا لضعف مقاومتها .. وتساهم درجات الحرارة المنخفضة على زيادة إنتشار المرض وتشتمل الأعراض فى تآكل متدرج مع احتقان وانزفة دموية فى زعانف الجسم وخاصة الذيلية والظهرية مع تورمها وسقوطها فى الحالات الشديدة للاصابة وتورم البطن وإحتقان الخياشيم مع زيادة الافرازات المخاطية وزيادة فى دكانة اللون خاصة فى الجزء الخلفى للجسم .

مرض بكتيرى أخر وهو « المرض القرحى » حيث تظهر أعراضه على الجزء الأمامى من السمكة ويظهر فى شكل قرح عميقة تصل حتى عظام الجسم وتلك القروح تصبح سببا للاصابة بأمراض أخرى نظرا لتكسير الجهاز الدفاعى الأول فى الأسماك وهو « الجلد » حيث أن الأسماك تعيش فى المياه ولذا فإن التئام القروح ضعيف مما يسمح بدخول البكتريا وتصل نسبة النفوق فى الفم والامعاء .

حتى الخياشيم .. تهاجمها الفطريات !!

إلى ٢٪ بين الأسماك المصابة .

ويواصل الدكتور محيى السعيد حديثه حول الأمراض البكتيرية والتى من بينها مرض «Columners Diseses» ويظهر فى درجات الحرارة العالية وتتمثل أعراض الاصابة فى زيادة الافرازات المخاطية على جسم الأسماك مما يعطى اللون السماوى للجلد مع تساقط القشور وزيادة الافرازات المخاطية فى التجويف الخيشومى وتآكل الأهداب الخيشومية مع ظهور بقع حمراء اللون حول القرح المنتشرة على الجسم .. وتصل نسبة النفوق إلى أكثر من ٥٠٪ .

أمراض السل والكلى

أما عن مرض السل فتتمثل أعراضه فى نقص فى النمو وهزال وعدم قابلية للطعام وقد يظهر جحوظ فى العيون مع إنتفاخ البطن وباجراء الصفة التشريحية فيوجد حبيبات صغيرة الحجم يصل حجمها إلى رأس الدبوس لونها ابيض وتنتشر فى الكبد والطحال والكلى .

وانتشار العدوى بين الأسماك المصابة بطىء وتصل النفوق إلى ٢٪ ويحتاج هذا المرض إلى علاج طويل ولكن لا ينصح بالعلاج حيث أن نسبة الشفاء ضئيلة .

ويستطرد د . محيى السعيد فى الحديث فيتناول أحد الأمراض البكتيرية وهو مرض الكلى فى الأسماك وتتمثل الأعراض فى صورة تقيح فى الطبقة « التحت جلدية » قد تصل إلى واحد سنتيمتر مع إنتفاخ البطن وجحوظ العين ومع الصفة التشريحية توجد على الكلى والطحال والكبد بقع شاحبة اللون وغشاء « فيرين » .

ويلاحظ أن ميكروب المرض ينتقل من الأمهات إلى الأسماك الصغيرة

ويضاف إلى الأمراض البكتيرية السابق ذكرها مرض أخر وتصل نسبة النفوق فيه إلى أكثر من ٨٠٪ وهو مرض « الفيبرو » «Vibrio» وهو من الأمراض التى تصيب أسماك المياه المالحة وتتمثل الأعراض فى وجود قرح عميقة تصل إلى العضلات والتهابات فى الكلى والجهاز الهضمى وانزفة دموية على الفم .

يستكمل الدكتور محمد مصطفى باقى الأمراض التى تصيب الأسماك والتى من بينها الأمراض الفطرية وأهمها مرض التعفن الفطرى للخياشيم والجلد (السابروليجنياس) «Sapro Legnia» .

ينتشر هذا المرض فى درجات الحرارة المنخفضة ويسببه فطر السابرولجينا وتتمثل الاعراض فى وجود نموات نظرية تشبه تجمعات وبر القطن على الجلد والزعانف والخياشيم وتغيير لونها من الوردى إلى الرمادى مع وجود قرح جلدية مغطاة بالفطريات « السابرولجينا » وتساقط القشور وتآكل أطراف الزعانف .

الأمراض الطفيلية

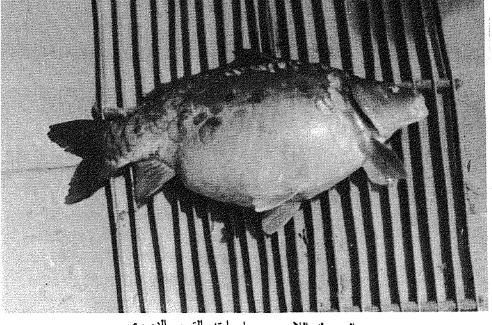
أما الأمراض الطفيلية فمنها التهاب الجلد الطفيلى «Costia» وتتمثل خطورة المرض فى أنه يسبب ضعف الجهاز المناعى مما يسمح بالاصابة بأمراض بكتيرية أخرى أشد خطورة تؤدى للوفاة وتصل نسبة النفوق إلى أكثر من ٤٠٪ .

ويسبب المرض طفيل الكوستيا «Costia» الذى يهاجم الجلد والخياشيم ويؤدى إلى حدوث التهابات شديدة .

وتتمثل الأعراض فى عدم انتظام حركة العوم والتصاق الزعانف بالجسم ومحاولة الأسماك للاحتكاك بأى شىء صلب مع وجود بقع رمادية على الجلد وكميات كبيرة من القشور المخاط وتقرحات أسفل هذا المخاط وتساقط وشحوب لون الخياشيم وزيادة عدد ضربات الغطاء الخيشومى وصعود الأسماك إلى سطح الماء للتنفس .

وعن الأمراض غير المعدية .. فيشير الدكتور محمد مصطفى إلى أخطار التلوث البيئى وخاصة المواد الكيماوية وتأثيرها الضار على الأسماك ومن أهم تلك الأمراض السرطان والذى ينجم أما من تعرض الأسماك للتلوث أو لوجود « فيروس » يهاجم خلايا الجلد ويسبب السرطان ويطلق عليه اسم « هيربس فيرس » .

وتتمثل أعراض الاصابة فى التكاثر غير الطبيعى للخلايا نظرا للاخلال بوظائف الخلايا وقلة إنتاج البيض مع ضعف الجهاز المناعى مما يسمح باصابة الأسماك بأمراض أخرى تؤدى إلى الوفاة .



«المبروك اللامع» .. وإصابته بالتسمم الدموى..

الحل.. فى الجير.. وأشعة الشمس !

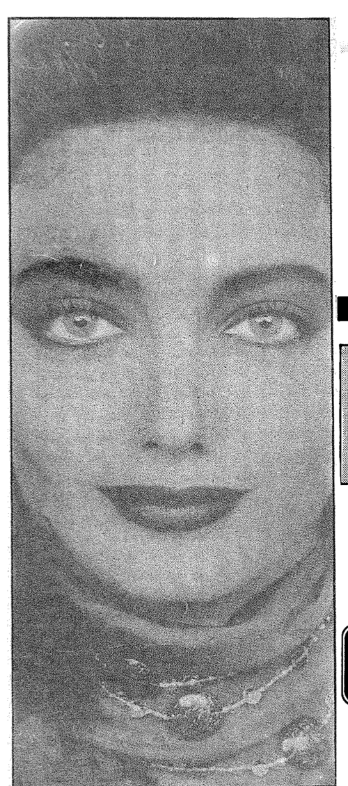
وبعد أن استعرضنا أهم الأمراض التى تصيب الأسماك نتعرض لطرق الوقاية والعلاج فيؤكد الدكتور محيى السعيد أستاذ باثولوجى الحيوان بطب القاهرة والدكتور محمد مصطفى أستاذ أمراض الأسماك ورعايتها بطب بيطرى القاهرة إلى أهمية الوقاية فى المفرخات والمزارع السمكية .. حيث ينصح بصرف وتجفيف وتطهير الأحواض عقب الانتهاء من موسم الصيد ويتم ذلك بتعريض تربة الحوض للجفاف لأشعة الشمس لمدة لا تقل عن شهر ونصف مع إزالة النباتات والأسماك النافقة وحرقها وإضافة الجير الحى بنسبة ١٥٠ كجم/ فدان وخاصة إذا كانت التربة حمضية ويتم ذلك بنثر الجير فوق السطح الجاف للتربة .

بالاضافة إلى ذلك يتم رش الفورمالين بمعدل ٦٠ إلى ١٠٠ سم٣/ متر مربع حيث يتم الرش بالمضخات فوق سطح الماء وذلك فى حالة تعذر الصرف التام للأحواض وفى حالة التربة القلوية .

كما يراعى منع دخول الأسماك البرية والغريبة إلى الأحواض وذلك بوضع شباك خاصة عند مداخل المياه .. وعند اضافة أسماك جديدة للأحواض يجب وضعها فى أحواض خاصة « كرنتيال » لمدة ٢١ يوم وملاحظها جيدا للتأكد من خلوها من مسببات الأمراض أما فى حالة استيراد أسماك من الخارج فيجب استمرار الحجر الصحى إلى ٣ شهور نظرا لوجود بعض الأمراض المزمنة التى لا تظهر إلا بعد فترة طويلة .. مع ضرورة إعدام الأسماك التى يظهر عليها أعراض المرض بالحرق لأن إلقاها فى المياه يسبب نقل العدوى إلى الأسماك الأخرى .

ولوقاية السمك من الأمراض لابد عمل حمامات من المضادات الحيوية والمطهرات للزريعة المنقولة إلى المزارع السمكية وأهم هذه المضادات الحيوية التتراسيكلين والاستربتومايسين والمطهرات كبرمنجنيات البوتاسيوم والفورمالين وتتراوح مدة التعرض للمحاليل تبعا للاصابة - مابين اسبوعين بواقع ثلاثة أيام كل أسبوع ولمدة ٧ أسابيع .. مع ضرورة إجراء اختبار الحساسية على الأسماك لمعرفة مدى حساسيتها لتلك المحاليل ..ولذا يجب أن يتم حساب الجرعات ومدة التعرض تحت اشراف بيطرى

يضاف إلى ما سبق مراقبة الأحواض للعلاج المبكر فى حالة حدوث الاصابة بأى مرض حتى نمنع إنتشار العدوى بين باقى الأسماك مع ضرورة أخذ عينات من المياه بصفة دورية لتحديد نسبة الأكسجين المذاب ونسبة المواد السامة كالأمونيا وكبريتيد الايدروجين وكذلك قياس درجة تركيز الاملاح .



ترددت فى الفترة الاخيرة .. الاقاويل بشأن العدسات اللاصقة .. فالبعض يؤكد بضرورتها عند ازالة المياه البيضاء من العين .. أو فى حالات ضعف النظر الشديد .. فى حين يذهب آخرون إلى أنها تسبب تقرحات القرنية ثم الاصابة بالعمى !!

لم يقف الوضع عند ذلك الحد .. بل وجدنا العدسات يتداولها البعض كالروائح والنظارات ويتم عرضها على الارصفة فى بعض الدول العربية ومنها تصل إلى مصر !! والغريب أنها أصبحت تستخدم للتجميل لا الاصلاح فظهرت العدسات الملونة .. واستخدمها البعض لتغير ألوان عيونهم إلى خضراء .. وزرقاء .. وهكذا !!

فما هى الحقيقة ؟ ومامدى فوائدها واضرارها ؟!

ممنوع على أصحاب الأظافر الطويلة !!

لون عينيك ..

هل تريدين تغييره ؟!

تحقيق

حنان عبد القادر

فى البداية يقول الدكتور محمد سعد البلقينى المدرس الباحث بمعهد بحوث أمراض العيون إن العدسات الملتصقة إحدى الوسائل البصرية شائعة الاستخدام فى إصلاح انكسارات العين بأنواعها المختلفة وهى عدسات شفافة قطرها يتراوح من ١٢ إلى ١٤ مم .

ويرجع الفضل فى التعريف بفكرة استخدام العدسات الملتصقة لعالم البصريات الانجليزى توماس يونج وذلك سنة ١٨٠١ ، وفى عام ١٨٨٨ أدخل ثلاثة من علماء طب العيون فكرة العدسات الملتصقة فى دائرة البحث وهؤلاء هم فيك من زيورخ ، وكالت من باريس ومولر من جلاد باخ .

وفى أواخر أربعينات هذا القرن ادخل العالم كيفين توهى العدسات الملتصقة مجال الاستخدام الفعلى وحقق بعض النجاح واستمر تطوير وتحسين العدسات بأنواعها المختلفة لتحقق اغراضا عديدة ليس فقط فى مجال إصلاح انكسارات العين ولكن فى علاج كثير من الامراض .

المواد التى تصنع منها

يضيف أن العدسات الملتصقة تصنع من عناصر لابد ان تتوافر فيها خاصتان أساسيتان وهما الشفافية والخمول بحيث لاتتفاعل مع أنسجة العين وأهم المواد المستخدمة هى :

١ - مادة البولى ميثيل ميثاكريلات واختصارها PMMA .

٢ - مادة الهيدروكسى ايثيل ميثاكريلات واختصارها HEMA وهاتان المادتان من مشتقات البلاستيك .

٣ - مادة بيتورات خلات السيليلوز واختصارها CAB .

٤ - مادة السيلكون .

ويقول الدكتور البلقينى إن أهم أنواعها هى :

● العدسات الصلبة وتصنع من مادة PMMA وتتميز بسهولة التعامل معها لصلابتها وكذلك طول عمرها الافتراضى ، وميزتها الاساسية أنها تصلح من انكسارات العين المحتوية على درجات عالية من الاستجماتيزم (اللانقطية) وهو ماتفشل العدسات الرخوة عادة فى إصلاحها .

إلا أن العدسات الصلبة ربما لاتتحملها العين فى بعض المرضى وبخاصة فى المناطق الحارة ذات الرطوبة العالية .

● العدسات الرخوة وهى تصنع من مادة PMMA أو HEMA أو CAB وهى تحتوى على مابين ٢٥٪ إلى ٨٥٪ من مكوناتها من الماء ، وهذه العدسات هى أكثر العدسات ملاءمة لراحة العين وبالتالى فهى أكثر شيوعا فى الاستخدام ، غير أنها أقل تعميرا من العدسات الصلبة ، كما أنها لاتناسب حالات الاستجماتيزم ذات الدرجات العالية !!

● العدسات المكونة من جزء صلب وآخر رخو وهى تستخدم لاغراض خاصة أهمها علاج قصر النظر الاستجمى الناتج عن حالات القرنية المخروطية .

● العدسات شبه الرخوة وتصنع من مادة السيلكون وهى بالتالى تجمع مابين مميزات العدسات الصلبة والرخوة معا .

وعن العدسات الملتصقة الملونة يقول :

العدسات الملتصقة اما ان تكون عادية أى شفافة واما ان تكون ملونة ذات جزء مركزى شفاف والعدسات الملونة تستخدم لاغراض جمالية فضلا عن إصلاحها لانكسارات العين المختلفة .. وتكتسب العدسات الملونة أهمية خاصة فى حالات عتامات قرنية العين حيث تخفى العتامات وتكسب العين الجمال المطلوب ، وكذلك يأتى استخدامها مناسبا فى حالات اختلاف لون قزحية العينين والمعروف ان قزحية العين هى التى تعطى العين لونها المميز ، وفى هذه الحالة تستخدم العدسات الملونة لتوحيد لون العينين .

لكن ماهى دواعى استخدام العدسات الملتصقة ؟!

يعلق قائلا هناك حالات تستخدم فيها :

أولها : إصلاح انكسارات العين المختلفة من قصر نظر ، وطول نظر وما قد يصاحبهما من استجماتيزم (اللانقطية) .

ويمكن ان تعمل العدسات الملتصقة شبه اجبارى فى الحالات التى تعانى من فارق كبير فى انكسار العينين حيث لاتصلح النظارة الطبية ، ومن أمثلة هذه الحالات وجود قصر أو طول نظر شديد فى عين واحدة فقط بينما لايوجد بالاخرى وهذه الحالات ليست نادرة .

ثانيها : الاغراض الجمالية وهى تتحقق من خلال التخلص من النظارات الطبية وبخاصة السميكة منها وباستخدام العدسات الملونة لتغيير لون العين أو اخفاء عتامات بالقرنية .

وثالثها : الاغراض العلاجية للعدسات الملتصقة وهى متعددة ومن أمثلتها بعض حالات جفاف العين لتقليل تبخر السائل الدمعى ، حالات اوزيما القرنية الشديدة لتقليل الشعور بالالم ، حالات ضعف الطبقة الطلائية للقرنية ، حالات الاصابة بسائل قلوى لحماية القرنية ومنع التصاقات الملتحمة ، بعض حالات تقرحات القرنية المزمنة للمساعدة على التئامها ، بعض حالات ثقوب بالقرنية ، بعد عمليات الترقيع القرنى لحماية الرقعة . كما أمكن حديثا استخدام العدسات فى تشرب بعض الادوية المراد استخدامها لفترة طويلة كما فى حالات عقار البيلوكارين لعلاج الجلوكوما حيث تنقع العدسة فى العقار وتوضع على العين وبذلك تغنى عن استخدام العقار عدة أيام تصل لاسبوع .

المميـزات

ويشير الدكتور محمد إلى أن المميزات التى تحققها العدسات الملتصقة على النظارات الطبية عديدة حيث تتميز العدسات الملتصقة على النظارات فى عدة أمور منها الميزة الجمالية وبخاصة إذا كانت النظارة الطبية سميكة .

وتعد العدسات الملتصقة المخرج اللازم لحالات وجود فارق كبير فى انكسار العينين .

ولكونها ملتصقة بمقلة العين فهى تتحرك معها وبذلك تمكن من الرؤية الجانبية بوضوح وهو مالايتحقق بالنظارات الطبية إلا إذا تحركت الرأس مع العين .

وتعد العدسات الملتصقة وسيلة مناسبة لمن يمارسون الرياضة **ولايستطيعون استخدام النظارات فى** حينها .

ولكن كل ذلك ليس مدعاة للاستغناء **عن النظارات الطبية فليس كل عين تلائمها** العدسات الملتصقة وليست كل عين تتحمل العدسات كل الوقت .. فضلا عن احتمال فقدان العدسة لاى سبب ولذا فإننا دائما ننصح بوجود الاثنين معا العدسة والنظارة الطبية لمن يريد وتلائمه العدسات الملتصقة .

اما عن موانع استخدام العدسات الملتصقة فيقول : توجد موانع لاستخدام العدسات الملتصقة منها مايتعلق بالمريض بشكل عام ومنها مايتعلق بالعين بشكل خاص .

اما ما يتعلق بالمريض فهو عدم لياقته للتعامل مع العدسة كأن يكون مصابا برعشة اليدين أو الشلل الهزاز أو لا توجد لديه الدوافع الملائمة لاستخدام العدسات .

وما يتعلق بالعين ينطوى فى التهابات قرنية العين أو جفافها أو حساسيتها الشديدة أو عدم تحملها للعدسات أو تكرار المشاكل والمضاعفات من لبس العدسات .

المتابعـة

اضاف أن طبيب العيون المتخصص يقوم بفحص عين المريض فحصا شاملا لتحديد إمكان ملاءمة العين للتعامل مع العدسات واستبعاد أى موانع ، ثم تحديد

النوع الملائم للمريض ثم تجريب العدسات على العين للتأكد من تحقيق الغرض منها سواء الرؤية الواضحة أو راحة العين .

ولابد أن يشترك المريض مع الطبيب فى الوصول لانسب العدسات حتى يكتسب الثقة فى التعامل معها ويقوم الطبيب بتدريب المريض على عملية اللبس والخلع ليتعلم الطريقة المثلى والسهلة حتى يحسن التعامل مع العدسة بعد ذلك .

ويؤكد على ضرورة المتابعة من جانب المريض وبخاصة عند ظهور أى مشاكل أو أعراض تسبب الضيق أو احمرار العين ويستشار الطبيب فورا لتحديد السبب وتقييم الموقف وتحديد دور العدسة فى هذه المشكلة .

وعلى المريض اتباع الاحتياطات الآتية :

★ التعامل برفق مع العدسة وأن يتقن لبسها وخلعها .

★ أن يقلم أظافره لتجنب تمزيق العدسة واتلافها .

★ أن يتجنب اهمال رعاية العدسة وغسلها وحفظها فى محلولها حتى لا تتحمل بالميكروبات وتضر بعينه ويجب أن يتعلم النظام الصحيح للعناية بالعدسة .

★ مراعاة الحد الاقصى للبسها وإلا سببت ارهاقا وربما مضاعفات للعين .

★ استشارة الطبيب فور الشعور بأية أعراض .

يعلق د . محسن سالم قائلا .. عرف المجتمع العصرى العدسات اللاصقة الصلبة فى بداية السبعينات والرخوة عام ١٩٧٨ .. فى البداية تخوف منها الجمهور باعتبار انها غير مألوفة لهم فانتشرت انتشارا محدودا وشكك فيها البعض .. وردد الكثير انها تسبب السرطان للعين .. وتؤدى الى العمى .. لكن بمرور الوقت وظهور فائدتها تقبلها الكثيرون .. بل أصبحت تستخدم الان للتجميل وتلوين العين .

ويشير الى ان العدسة تحقق اغراضا تعجز النظارة عن تحقيقها . فمثلا خطأ انكسار العين .. كأن تصاب احد العينين بطول نظر وتكون الاخرى طبيعية فتسبب النظارة فى هذه الحالة ازدواجا فى الرؤية بينما تعطى العدسة مجال رؤية اوسع واكبر .

العدسة اللاصقة تتفوق على النظارة فى علاج عيوب الابصار !!

كما تظهر فائدة العدسة اللاصقة بالنسبة للرياضيين فتتيح لهم فرصة ممارسة الرياضة بنظر سليم وبدون مشاكل فتتعاظم اهميتها .. فى جراحات المياه البيضاء اى ان ازالة عدسة العين .. وفى حالة عدم زرعها تستخدم العدسة اللاصقة كبديل لها - كما تستخدم فى حالات ارتشاحات القرنية وقرح القرنية والقرنية المخروطية كوسيلة لعلاج العين .

أما عن عيوب العدسة اللاصقة .. ومخاطرها يشير الى انها لاتتجاوز ١٪ وتتعلق بالافراد المصابين بالحساسية فقط وقد تم التغلب على ذلك بالاستعاضة عن محاليل العدسات باجهزة كهربائية للتعقيم يستخدم معها الماء المقطر او محلول الملح حيث ان المادة المصنوعة منها العدسات اللاصقة لاتسبب اى حساسية بالعين ولكنها تنتج من استخدام المحاليل المصاحبة للعدسات اصناف .. ان كل ما يقال عن عيوب العدسات ناتج فقط من سوء استخدامها .

ويعلق على مزايا العدسات اليومية والاسبوعية والشهرية قائلا .. اليومية أفضل الانواع لانها تعطى فرصة لراحة العين وتنظيف العدسة فى نفس الوقت اما العدسات الشهرية فهى صنعت اساسا لحالات المياه البيضاء . وكذا الاطفال وكبار السن اى لمن لم يستطيعوا التعامل مع العدسة الا ان فرصة حدوث مضاعفات منها اكثر من الاسبوعية واليومية ولكن لاننفى ان الشهرية مسامية كالجلد .. تتيح للعين فرصة التنفس لاخذ احتياجاتها من الاكسجين .

وعن العدسات الصلبة .. يؤكد أنها أفضل من الرخوة لكن الصعوبة فى التعود على استخدامها فهى تتميز بان عمرها الافتراضى اكبر وصيانتها اقل علاوة على انها لاتحتاج الى محاليل .

اما عن الملونة فهى تستخدم للتجميل كما انها تستخدم فى الاصلاح ايضا .. فصنعت لتحسين مظهر العيون التى بها سحابات على القرنية ولا يصلح معها الجراحة ومع تقدم العلم وجودة المواد المستخدمة بدأ استخدام العدسات اللاصقة الملونة لغرض تجميلى فقط مع العيون السليمة .

يضيف د . محسن سالم ان العدسات الملونة انواع .

- **مصبوغة اى بها صبغة بلونها (أخضر - أزرق) .**
- **منقوشة وتنقش باليد وهى افضل لان الوانها تعطى منظرا طبيعيا شأنها شأن العين الطبيعية .**

وعن الاثار الجانبية للعدسات اللاصقة يقول : هناك احتمالات ان تسبب العدسات تقرحات للقرنية لكن مع سوء الاستخدام .. وقد يأتى العمى مع الاهمال فى علاج التقرحات . ونسبتها لا تتجاوز ٣٪ ولابد ان يستشير الطبيب من يرغب فى استخدام العدسات بل يجب متابعتها .

يستطرد قائلا : ان استشارة الطبيب المتخصص امر ضرورى خاصة بعد انتشار بيع العدسات اللاصقة على الارصفة فى دول شرق اسيا .. وبعض الدول العربية .

وهنا تكون الخطورة .. حيث تكون قياساتها بعيدة تماما عن قياس نظر الفرد ومن هنا تأتى المشاكل .. وبالتالى يجب عدم شراء العدسات او استخدامها الا بمعرفة الطبيب المختص كما ينص القانون على ذلك .

وهناك مشاكل .. تواجه العدسات الرخوة وهى نقص المحاليل بصورة كبيرة .. والصيادلة والشركات المنتجة لهذه المحاليل مسئولة عن نقصها .

والعدسات بكافة انواعها لها درجة تكور وثبات معينة يجب الالتفات اليها .. الا انه مع تناولها وبيعها كالروائح والنظارات .. يغفل الكثيرون ذلك فمثلا اذا كانت العدسة ضيقة تسبب تورم للقرنية واحتقانها .. بينما تسبب العدسة الواسعة الحساسية للعين .

اما الدكتور حسن فرحات وكيل وزارة الصحة فيقول : العدسة اللاصقة قد تسبب قرحة اذا اسىء استخدامها ومع الاهمال تتطور الحالة الى الاصابة بالعمى لكن نادرا ما يحدث .. فالمشكلة تتعلق بالمريض نفسه فلابد ان يتابع مع الطبيب حالته اذا ما انتهى عمرها الافتراضى .. او قطعت .. اذن فالفرد عليه دور كبير فى جعلها اكثر فائدة او اكثر ضررا .

وعن السن المناسب لاستخدام العدسة قال .. اذا كانت لغرض طبى .. يمكن استخدامها حتى فى السنة الاولى من عمر الطفل اما اذا كانت لغرض الاستعاضة عن النظارة الطبية فننصح بتأجيل استخدامها حتى يبلغ الفرد السن الذى يمكن معه الاطمئنان على سلامة تعامله معها .

* ونعود للدكتور محمد سعد البلقينى الذى يصنف العدسات اللاصقة من حيث الفترة الزمنية للاستعمال الى : العدسات اليومية والشهرية ، وممتدة اللبس حتى ٦ شهور .. والعدسات الرخوة تختلف فى نسبة احتوائها على الماء فكلما زادت نسبة الماء فى العدسة ، استطاع اوكسوجين الهواء اللازم لتنفس قرنية العين أن ينفذ خلال العدسة ويصل الى القرنية .

وان كانت العدسة تحتوى على نسبة ضئيلة نسبيا من الماء (حوالى ٣٧٪) فهى لاتصلح الا لان تلبس ساعات محدودة اقصاها عشر ساعات ويطلق عليها العدسات اليومية .

اما اذا احتوت على نسبة عالية من الماء ٧٠ - ٨٠٪ فان نفاذيتها للاكسوجين تكون عالية وبذا يمكن ان تمتد فترة لبسها اسبوعا او شهرا او اكثر من ذلك ويقال هذه عدسة اسبوعية وهذه شهرية وما الى ذلك .

وعادة ماننصح باستخدام العدسات اليومية وذلك لضمان استمرار العناية بالعدسة ، ولراحة العين وبخاصة فى ظروف الحرارة والرطوبة العالية .

مشاكل ومضاعفات

وعن مشاكل العدسات ومضاعفاتها : يعلن انه توجد بعض المشاكل والمضاعفات للعدسات الملتصقة ربما يؤدى الامر لاستبعادها فى بعض المرضى واهم هذه المشاكل :

* ما هو بسيط مثل فقد احدى العدستين او كلاهما . وهنا يلزم على المريض ان يعود لنظارته لحين الحصول على عدسة اخرى .

* وفى بعض الاحيان تلبس عدسة مكان اخرى وتسبب اختلافا فى درجة الوضوح وعادة مايدرك المريض الامر ويعكس وضع العدسات وتنتهى المشكلة .

* فى بعض الاحيان تكون قياسات العدسة غير ملائمة للعين بحيث تتحرك العدسة بشكل زائد مما يعطى الشعور بوجود جسم غريب على العين او تتحرك تحت الجفن العلوى او على الاجناب وربما تكون العدسة ضيقة تسبب ارهاقا للعين وزغللة وعندئذ لابد من استشارة الطبيب لتغييرها بالعدسة الملائمة .

* ربما تحدث العدسات بعض المضاعفات بقرنية العين اما لسوء تصنيعها او تلفها او وجود جسم غريب بها او عدم ملاءمة قياساتها للعين ومن هذه المضاعفات تقرحات القرنية او أوزيما بالقرنية وفى بعض الاحيان وعلى المدى البعيد ربما يحدث نمو اوعية دموية سطحية باطراف قرنية العين .. وعلى اية حال فان اى شعور بألام او احمرار العين يدعو فورا لاستشارة الطبيب لتحديد السبب ، وقد تتكرر المضاعفات رغم مناسبة العدسة للعين فيكون ذلك مدعاة لاستبعاد لبس العدسات .

* وهناك بعض المضاعفات التى تحدث بملتحمة العين واهمها الالتهاب الحلمى بالملتحمة ويجب استشارة الطبيب لتقييم الحالة وعادة ماننصح فى هذه الحالة بالامتناع عن لبس العدسات اما مؤقتا او نهائيا .

ولكن ماهى علاقة العدسات بالعمى ؟

يؤكد ان العدسات الملتصقة لاتسبب العمى (فقدان البصر) وحقيقة الامر ان المشاكل والمضاعفات التى سردناها هى تقريبا كل المشاكل المحتملة وطالما اتبع المريض الاحتياطات الواجبة وطالما استشار طبيبه فى اى مشكلة يواجهها فان الامور عادة ماتسير سيرها الطبيعى ،

وعن العمر الافتراضى للعدسات الملتصقة :

يقول الدكتور البلقينى انه يختلف باختلاف النوع ، فالعدسات الصلبة تعيش حتى عشر سنوات بينما الرخوة مابين سنة ونصف الى ثلاث سنوات ولا شك ان حسن رعاية العدسة والتعامل السليم معها يزيد من عمرها الا اننا يجب الا نغفل عاملا هاما وهو تغيير انكسار العين ذاتها فى حين ان قوة العدسة الانكسارية لاتتغير ومن ثم يستلزم الامر تغيير العدسات بأخرى اقوى لتحقيق افضل رؤية ممكنة .

الكسندر بوب :

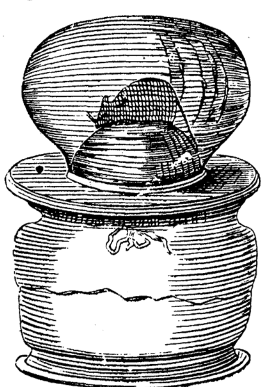
تجارب على الإنسان لصالح الحيوان ؟!

يعتقد البعض ان الحركات المعارضة لاجراء التجارب على الحيوانات نشأت فى القرن التاسع عشر ، ولكن هذه الحركات فى الحقيقة نشأت منذ القرن الثامن عشر . وربما قلبها وكانت تتخذ شكلا رومانسيا غريبا فى بعض الاحيان . ففى عام ١٧١٢ كتب جوزيف إديسون مقالا حمل فيه على هؤلاء الذين يقدمون - من أجل مصلحة مرضاهم - على الاستمتاع بخنق قط فى مضخة هوائية أو تمزيق أوصال كلب وهو حى أو ثقب جسد حشرة مسكينة بإبرة من أجل إخضاعها للفحص الميكروسكوبى !!

شكل ١

يصور هذا الشكل مضخة هوائية اخترعها روبرت بويل متصلة بقدر زجاجى تستخدم المضخة فى سحب الهواء منها أو ادخاله اليها . ويستخدم المضخة فى دراسة تأثير زيادة الهواء ونقصه على الحيوانات الموجودة داخلها .

All illustrations: Ann Ronan



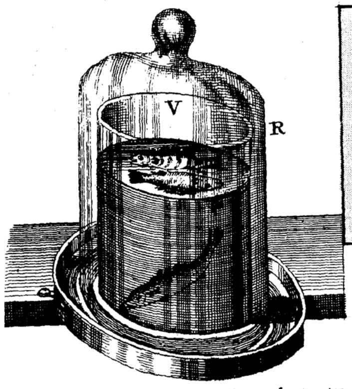
شكل ٢

تصميم ابتكره جون مايو فى القرن السابع عشر لاثبات ان التنفس يقلل من حجم الهواء .

ومع غرابة هذا الرأى بالنسبة لمعايير الوقت الحالى فإنه لم يكن أغرب ما قيل بل نجد آراء أكثر غرابة تصدر عن الكسندر بوب فى نفس القرن .

يرى الكسندر بوب أن الحيوان ينبغى أن يكون فى خدمة الانسان والانسان ينبغى ان يكون فى خدمة الحيوان ولا مانع من إجراء التجارب على الانسان لصالح الحيوان !! وأمكن خلال هذه الفترة رصد أعمال أدبيه

مكتشف الدورة الدموية أجرى تجاربه على زوج شقيقته فأصابه بالسيلان..!!



شكل ٣ تجربة توضح اثر الضغط الجوى على الاسماك حيث تم خلخلة الضغط الجوى داخل حوض الاسماك فطفت إلى أعلى وماتت بسبب تمدد الهواء الموجود داخلها

إعداد :

هشام عبدالرءوف

نفضل حياة الحيوان على تحقيق أى تقدم علمي حتى ولو كان الانسان يستفيد منه .

رأى أخر

وبالطبع لم يكن هذا الرأى هو السائد فقط بل كانت هناك أراء تؤيد استمرار التجارب على الحيوان طالما أن ذلك من مصلحة الانسان .

نشرت سيدة تدعى « مسز سنتليفر » قصة رمزية عن فتاة تقوم بتشريح الأسماك والطيور لدراستها . وعندما وجه اليها النقد لهذا السبب ردت قائلة .. وهل هناك استخدام للحيوانات والزواحف أكثر نبلا من تطوير معارفنا ..

ومع حدة المعارضة لاستخدام الحيوان فى التجارب لم يهتم المشتغلون بالبحث العلمى بهذه المعارضة وانتشر هذا النوع من البحث فى دول أوروبية كثيرة خاصة ايطاليا والمانيا وانجلترا وفرنسا وهولندا .

ويذكر لنا تاريخ البحث العلمى عددا من الأسماك لمعت فى هذا المجال مثل القس ستيفى هيلز الذى حاول نقل أساليب علم الطبيعة « الفيزياء » إلى علم الحيوان ..

ودافع عن وجهة نظره قائلا ان معظم المعارف التى كونها الانسان عن الطبيعة كانت من خلال التجربة . وقام هيلز بأول بتجربة له على ضغط الدم لدى الكائنات الحية عام ١٧٢٧ شملت ربط حصان أبيض الى بوابة إحدى المزارع ثم ثقب الشريان الفخذى فى أحد الساقين بإستخدام أنبوبة زجاجية رقيقة . وترك الحصان ينزف حتى الموت .

وكرر هيلز التجربة مع الكلاب والاغنام والغزلان وكانت تنتهى بوفاة الحيوان فى النهاية . وقال وقتها أنه يشعر بالانزعاج لوفاة الحيوان مما جعله يؤخر البدء فى هذه التجارب لمدة تربو على ٢٥ عاما لكنه لم يجد بداً من اجرائها بعد أن تأكد من قيمتها العلمية . وتعرض وقتها إلى هجوم حاد بسبب يديه الملطخة بدماء الحيوانات البريئة « وجرائمه التى يرتكبها تحت زعم مساعدة الانسان » واستنكر بعض رجال الدين وقتها ما يفعله زميلهم لارضاء « حب الاستطلاع المسيطر عليه » .

وإذا كان « هيلز » قد تردد لبعض الوقت قبل المضى فى طريقه فهناك من لم يتردد فى اختيار هذا الطريق مثل « جون هانتر » أبرز باحثى الحيوان فى القرن الثامن عشر .

لفت نظر هانتر الحيوانات والطيور الموجودة فى المنطقة التى نشأ بها فى لاناركشاير ولم تكن الديدان والنحل والنمل تفلت من مراقبته منذ سنوات طفولته الاولى . وكان منهجه فى هذا المجال يعتمد على المحاولة والخطأ . وشملت تجاربه حيوانات متنوعة بدأت بالسحالى وانتهت بالحيتان حيث قام بالفعل بتشريح حوت ضخم زاد طوله عن خمسة أمتار .

وكان يجرى تجارب غريبة مثل أثر أسنان الانسان على بعض أنواع الانسجة أو نقل الاعضاء التناسلية من ذكور الحيوانات إلى اناثها أو العكس .

وخرج من تحت عباءته باحث آخر يعد من العلامات المتميزة فى هذا المجال هو ادوارد جينز . وكانت اهتماماته فى البداية تتركز أساسا فى الاسماك ومحاولة التفرقة بين أجناسها (الذكر والأنثـى) وشملت مجموعة من الكائنات البحرية مثل الضفادع وثعبان البحر والدرفيل واسماك السالمون .

لقاح الجدرى

على أن ذلك لم يكن سببا فى دخوله التاريخ بل نجده يقوم بتجربة جريئة قام فيها بحقن خلاصة بثور جدرى البقر فى ذراع طفلة مصابة بالمرض وفى ذراع شاب سليم .

وانتهى الامر الى تطوير لقاح فعال لمرض الجدرى دخل بفضله التاريخ .

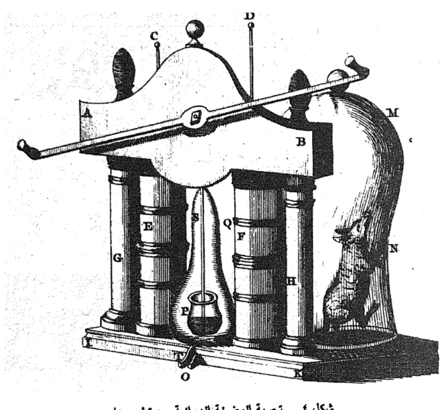
كما تتلمذ على يدى هانتر أيضا باحث جرىء هو وليم هارفى مكتشف الدورة الدموية الذى أصاب زوج شقيقته بمرض السيلان من أجل إجراء تجارب حول فاعلية الزئبق فى علاج المرض واحتاجت التجربة ٣ سنوات تحملها زوج شقيقته المسكين .

ومع كل هذا التقدم الذى ظل يتحقق يوما بعد يوم لم يتوقف الهجوم . ووصل الامر بالبعض إلى القول بأن كل ما امكن تحقيقه من تقدم كان يمكن أن يتحقق بدون اجـراء التجارب على الحيوان .

ورغم معرفة تاريخ نشوء الحركات المعارضة لاجراء التجارب على الحيوان فإن موضع نشأتها وتطورها ليس موضع إتفاق .

أين نشأت ؟

فالبعض يرى أنها نشأت فى بريطانيا ثم امتدت الى باقى أوروبا وذلك اعتمادا على وجود حركات قوية للدفاع عن حقـوق الحيوان فى بريطانيا حاليا . وهناك من يرى أنها نشأت فى وقت متزامن مع عدد كبير من بلدان أوروبا . فقد أمكن رصد عدد من



شكل ٤ تجربة المضخة الهوائية بعد تطويرها

الشخصيات التى قامت بدور رائد فى هذا المجال وما تعرضت له من نقد فى عدة بلدان اوروبية .

وهناك من اعترض علـى استخـدام الحيوان من حيث المبدأ .. وهناك من لم يعترض لكنه طالب بحل يريح الحيوان من العذاب الذى يصادفه بسبب التجارب وهو ما تحقق بعد ذلك عن طريق التخدير . والغريب ان تستمر جماعات حقوق الحيـوان من معارضتها لاستخدامه فى التجارب رغم التطور العلمى الذى جعل من الممكن تخدير الحيوان قبل تشريحه وإجراء التجارب عليه مما خفض معاناته الى حد كبير . كما سنت بعض الدول مثل بريطانيا تشريعات تلزم الباحثين بتخدير الحيوان قبل إخضاعـه للتجارب والتشريح .

واصبح الناس فى كل انحاء العالم أكثر قبولا لفكرة حيوانات التجارب طالما انها تشكل فائدة ستعود على الانسان وتساهم فى تنمية معارفه □ .

إنتـاج مراجـل بخـاريـة لتحـلية مـاء البحـر

تساهم شركة المراجل البخارية بوزارة الصناعة فى إنتاج أول وحدة تجريبية لتحلية مياه البحر بالمناطق البترولية والنائية القريبة من البحر بطاقة إنتاجية ٥٠٠ متر مكعب يومياً .

صرح بذلك الدكتور محمـد يوسف عبدالله رئـيس مجلس إدارة الشركـة وأضاف بأن البنك الاسلامى للتنميه بجده قرر تقديم ٢٠٠ ألف دولار كمنحة فى إنتاج الوحدة التجريبية .

كما تم الاتفاق مع العراق والكويت والسعودية على تصدير مراجل بخارية بمبلغ مليون دولار بسعـات متنوعـة لتسويقهـا فى هذه الـدول .. ولتلبيـة إحتياجات منطقة الخليج من المراجـع البخارية ، ويجرى الاتفاق مع العراق لاقامة مصنع مشترك فى بغداد .

الدكتور فوزى حسين حماد :

التهريج الصحفى .. يؤدى إلى كارثة علمية !

والدكتور عبد اللطيف أبو السعود يرد :

لا .. يا دكتور « حماد »

وصلنا الخطاب التالى من الدكتور فوزى حسين حماد رئيس جهاز التنظيم والامان النووى بهيئة الطاقة الذرية .. وإيمانا منا بتوضيح الصورة كاملة .. وعملا بحرية النشر .. فاننا ننشر خطابه كاملا دون تحريف أو تغيير ومعه رد الدكتور عبد اللطيف أبو السعود كاتب المقال الذى دفع بالدكتور حماد إلى إرسال خطابه

الاندماج النووى على البارد دفع العلماء لسباق مدهش !!

يقول الدكتور حماد : «نشرت مجلتكم الغراء فى عدد يوليو ١٩٨٩ مقالا للدكتور عبد اللطيف أبو السعود تحت عنوان « ثورة فى عالم الطاقة - توليد الطاقة النووية من عالم البحر » أشار فيها الى تجارب الاندماج النووى على البارد أو تجارب الاندماج النووى فى أنبوبة اختبار وهى التجربة التى اجراها مؤخرا العالمان فليشمان وبونز وأعلنا عن نتائجها فى ١٩ مارس ١٩٨٩ فى مؤتمر صحفى فى جامعة يوتاه بمدينة سولت ليك سيتى بولاية يوتاه الامريكية . ولقد أثار الاعلان عن هذا البحث بهذه الطريقة اهتمام مراكز البحوث والجامعات فى العالم أجمع وقد قام العديد من مراكز البحوث بمحاولة اعادة التجربة مرات ومرات ولم يتم الحصول على نفس النتائج .

وجدير بالذكر ان هذا الاعلان بالطريقة المسرحية التى تم بها فى الخارج قد أثار اهتمام السياسيين وكذلك عامة الناس بشكل هائل . وفى منتصف ابريل تزايدت النتائج التى تشكك فى التجربة ونتائجها ، وبدأ العلماء ثم الجمهور فى فقد حماسهم للتجربة وأعلن أحد الباحثين من فريق جامعة يوتاه ان هناك خطأ فى التجربة وبعد ثلاثة شهور من الاعلان أقفل ملف الموضوع . وحاول الدكتور فليشمان وبونز نشر بحث فى مجلة Nature الانجليزية المرموقة ولكن رفض نشر البحث عكس ما جاء فى المقال الذى نشر فى مجلة « العلم » .

أن موجة الحماس العارم الذى صاحب الاعلان عن كشف عام فى مؤتمر صحفى قبل مناقشته علميا فى المؤتمرات والندوات العلمية وفى المجالات المتخصصة قد خبت تماما ، ولقنت الجميع درسا قاسيا وهو أن الاسلوب العلمى بما يحتاجه من روية ونقاش علمى فى معابد العلم لا يمكن تخطيه .. وأن اللجوء الى التهريج الصحفى قد يؤدى الى كارثة علمية . وفى اعتقادى أن مستقبل الدكتورين فليشمان وبونز العلمى قد انتهى تماما . كما أن السمعة العلمية لجامعة يوتاه قد تدهورت نتيجة للتهور فى تبنى هذا الموضوع والاعلان عنه بهذه الطريقة المسرحية .

أردت التنويه بذلك حتى لا يقع قراؤكم الاعزاء تحت وهم أن مشكلة الطاقة والبيئة قد حلت فالمشكلة لازالت قائمة وهى ليست هينة وتحتاج الى جهود الكثير من العلماء والمهندسين والفنيين وغيرهم . وهى تحتاج الى جهود أكبر من دول العالم النامى » .

إلى هنا وينتهى خطاب الدكتور فوزى حسين حماد ..

● ● ●

وبعرض الخطاب على الدكتور عبد اللطيف أبو السعود كان تعليقه كما يلى :

ان الذى يقرأ هذا الخطاب ، يجد فيه ، لاول وهلة ، نقدا قاسيا ، للمقال الذى ظهر فى مجلة العلم ، تحت عنوان « ثورة فى عالم الطاقة » ، وخاصة عندما يصل الى عبارة « ان اللجوء الى التهريج الصحفى قد يؤدى إلى كارثة علمية » .

إلا أن إعادة قراءة هذا الخطاب ، قراءة متأنية ، لفهم كل كلمة فيه ، تبين أن الدكتور حماد إنما يوجه نقده إلى العالمين (فليشمان وبونز) .

وإيضاحا للصورة فاننى أودسرد بعض المعلومات التى تؤيد نتائج « فليشمان وبونز » .

فى تفاعل الاندماج النووى ، تندمج أنوية ذرات ، مثل ذرات نوعين ثقيلين من الهيدروجين ، أحدهما هو الديوتيريوم ، ويستخرج من الماء ، والآخر هو التريتيوم ، الذى ينتج من فلز الليثيوم .. والانوية الناتجة من عملية الاندماج ، تحتاج إلى طاقة ترابط ، تقل عن تلك التى تلزم لربط الانوية الاصلية الاصغر .

ونتيجة لذلك ، يعطى هذا التفاعل كمية من الطاقة ، تعادل الفرق بين الطاقتين .

تقول كتب العلم ، أنه لا توجد سوى طريقة

واحدة لحث أنوية الذرات على الاندماج : القوة الغاشمة Brute Force .

ولانوية الذرات شحنة موجبة ، ولذلك فهى تتنافر مع بعضها البعض .

وعلماء الفيزياء يجعلون هذه الانوية تندمج ، اما عن طريق ضربها بأشعة الليزر ، أو عن طريق ضغط بلازما من هذه الانوية ، فى مجال مغناطيسى ، وتسخينها إلى مائة مليون درجة مئوية .

ولكل من هاتين الطريقتين عيب كبير إذ أنها تستهلك من الطاقة ، لتوليد أشعة الليزر ، أو لتسخين البلازما ، أكثر مما تنتج .

والباحثين فى معمل فيزياء البلازما ، فى جامعة برنستون ، يمكنهم إنتاج نصف الطاقة التى يستهلكها مفاعل الانتاج النووى الموجود لديهم .. وهناك مفاعل يتكلف ٤٤٥ مليون دولار ، من المنتظر أن يعمل فى عام ١٩٩٧ ، وأن ينتج من الطاقة ، قدر ما يستهلك .. كما يوجد المفاعل الدولى النووى - الحرارى التجريبى ، والذى جاء نتيجة للتعاون بين الولايات المتحدة ، واليابان ، وأوروبا ، والاتحاد السوفيتى ، والمقدر له أن يعمل فى عام ٢٠٠٣ ، وسيكون آخر خطوة قبل محطة القوى التجارية ، التى تعمل بالاندماج النووى .

تجربة (فليشمان وبونز)

إن الاندماج النووى على البارد ، يستبعد كل هذه الاجهزة المعقدة ، كما يستبعد القوة الغاشمة .

بدأ (فليشمان وبونز) بكمية من الماء الثقيل المالح ، الذى تحل فيه ذرات الديوتيريوم محل ذرات الهيدروجين ، فى الماء . ووضعا فيه قضيباً من البالاديوم ، لفا حوله ملفاً من البلاتين ، ومرر فيهما تيارا كهربياً .

وهذا يجعل أيونات الديوتيريوم تسرى إلى قضيب البالاديوم ، الذى يمتص كمية كبيرة من الديوتيريوم ، فى تركيبه البلورى ، بحيث تندمج أنوية الديوتيريوم .. وقد لاحظ هذان العالمان خروج نيوترونات من قضيب البالاديوم . كما قاما بقياس كمية الحرارة الناتجة ، والتى تبلغ من ثلاثة إلى ثمانية أضعاف تلك الطاقة التى أدخلت فى صورة كهرباء .

لقد قام (فليشمان وبونز) بتمويل تجاربهما بمبلغ مائة ألف دولار ، من مدخراتهما الخاصة .. ويرى بعض العلماء أنه لو أن الحرارة الناتجة ، نتجت عن إندماج نووى تقليدى ، لكان الجهاز قد قذف عددا من النيوترونات ، يكفى لقتل أى شخص فى الغرفة .

ولكن ، لما كان (فليشمان وبونز) مازالا على قيد الحياة ، فلابد أن هذه الطاقة لا تأتى من إندماج نووى تقليدى .

يقول الدكتور حماد أن العديد من مراكز البحوث قام بمحاولة لاعادة التجربة ، مرات ومرات ، ولم يتم الحصول على نفس النتائج .. والواقع أنه بعد أن أعلن (فليشمان وبونز) نتائج أبحاثهما ، بدأت مئات معامل الابحاث تدخل إلى حلبة السباق ، فى مجال الاندماج النووى على البارد .

● ففى الاتحاد السوفيتى ، أعلن الاستاذ (رونار كوزمين) ، فى جامعة موسكو ، عن ظهور نيوترونات ، وحرارة تكفى لغليان الماء فى خلية الاندماج النووى التى كان يستخدمها !!

أما فى جامعة بيلوروسيا ، فقد أعلن الاستاذ (فلاديمير تشوداكوف) أنه قد قام بتجربة أقطاب مختلفة ، وتيارات مختلفة . وكانت النتيجة الوصول إلى تأثير ثابت ، فى كل حالة ، الامر الذى قد يعنى حدوث إندماج نووى .

● وفى إيطاليا ، قام العلماء فى الوكالة الوطنية للطاقة النووية والبديلة ، بادخال تعديل على طريقة (فليشمان وبونز) ، وتمكنوا من قياس اخراج نيوترونى مرتفع ، ولكن بدون حرارة .

● وفى الهند ، وفى مركز انديرا غاندى للبحوث الذرية ، لاحظ الاستاذ (ماثيوز) تكون حرارة فى بعض التجارب ، مع ناتج نيوترونى مختلف .

وفى معهد تاتا للبحوث الاساسية ، توصل الاستاذ (سانتانام) الى كسب فى الطاقة ، مقداره أربعمائة فى المائة ، باستخدام جهاز يختلف قليلا عن جهاز (فليشمان وبونز) .

وفى مركز بهابها للبحوث الذرية ، توصل الباحثون الى انتاج طاقة من خلايا الاندماج النووى .

● وفى المجر ، وفى جامعة (لاجوس كوسوث) ، توصل علماء الفيزياء إلى تأكيد تقريبى لسريان النيوترونات ، ولكنهم لم يحاولوا قياس الانتاج الحرارى .

● وفى البرازيل ، لاحظ الباحثون فى جامعة سان باولو ، وفى معهد أبحاث الفضاء ، انطلاق النيوترونات ، ولكنهم لم يقوموا بقياسات حرارية .

● وفى الولايات المتحدة ، قام (روبرت هجينز) . فى جامعة ستانفورد ، بتجربة قد تستبعد امكانية أن تكون الحرارة الناتجة ، فى خلايا الاندماج النووى ، نتيجة تفاعل كيميائى ، ليس إلا !!

وفى جامعة تكساس ، تمكن الاستاذ (بوكريس) من الكشف عن نيوترونات ، بينما لاحظت فرق بحثية أخرى تولد حرارة .

وفى (كيس وسترن ريزيرف) ، أعلن (أوزيل لانداو) أن خلية الاندماج النووى ، التى استخدمها ، ولدت نيوترونات وحرارة .

مستقبل (فليشمان وبونز) العلمى :

ويرى الدكتور حماد أن مستقبل الدكتورين (فليشمان وبونز) العلمى قد انتهى تماما .

ولكن بعض العلماء يرون أنه خطرت لهما فكرة مذهلة ، وأنهما قاما بالتجارب على حسابهما الخاص ، وأنهما قد توصلا الى اكتشاف علمى مذهل .

ولابد أن أساس هذه الفكرة سليم علميا ، والا لما اندفع هذا العدد الكبير من العلماء ، فى العديد من مراكز البحوث ، فى كثير من بلاد العالم ، الى الاشتراك فى السباق ، فى هذا المجال : الاندماج النووى على البارد .

أما لماذا لم يتمكن بعض العلماء من تكرار هذه التجربة ، فإن ذلك يرجع الى قلة التفاصيل التجريبية التى أعلنها (فليشمان وبونز) .

ونحن نعلم أن التغيير الطفيف فى الظروف التجريبية ، يمكن أن يؤدى الى فشل التجربة .

وقد ذكر (بونز) أنه لم يلاحظ اندماجا نوويا ، اذا استخدم قضيبا من البالاديوم تعرض للتشغيل بالآلات ، أو أخذه من قطعة أكبر . كما أنه لم يلاحظ إندماجا نوويا إلا فى حالة استخدام قضيب مصبوب « أى يصهر الفلز ، ثم صبه فى قالب » .

نظرية جديدة

ولكن العلماء النظريين لم ينتظروا ليشاهدوا النتائج التجريبية . فقد سلكوا سبيلا آخر .

« نفرض أن (فليشمان وبونز) على حق . وأنهما توصلا الى انتاج حرارى كبير ، ولكن الى نيوترونات قليلة جدا . كيف يفسر ذلك ؟ »

يرى فريق بحثى أن هذه الطاقة الحرارية تأتى من تفاعلات كيميائية ، لا من اندماج نووى . ولعل (فليشمان وبونز) قد توصلا الى اختراع أفضل بطارية سيارة فى العالم .

أما (فليشمان وبونز) فإنهما يعزوان ذلك إلى عمليات نووية غير معروفة .

ويقوم العلماء النظريون بمحاولة اصطياد هذه الوحوش الغامضة .

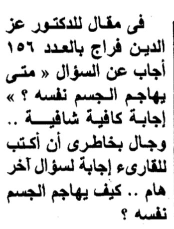
وفى العادة ، عندما تندمج نواتا ديوتيريوم ، فإنهما تنتجان نواة هيليوم - ٤ (تتكون من بروتونين ونيوترونين) .

[البقية ص ٥٥]

● جسم الانسان يهاجم نفسه .. كيف ؟!

الجلد .. خط الدفاع الأول ضد الأمراض !

بكتيريا الأمعاء .. تحمى الجهاز الهضمى والكبد .. أكبر معمل لازالة السموم !!



إعداد : بيو كيميائى
أحمد حبشى
ماجستير فى الدراسات البيئية

■ فى مقال للدكتور عز الدين فراج بالعدد ١٥٦ أجاب عن السؤال « متى يهاجم الجسم نفسه ؟ » إجابة كافية شافية .. وجال بخاطرى أن أكتب للقارىء إجابة لسؤال آخر هام .. كيف يهاجم الجسم نفسه ؟

فى البداية يجب أن نعرف أن الله قد حبا جسم الانسان بوسائل دفاعية كثيرة وعلى اكثر من جبهه أو خط !

★ فالخط الدفاعى الاول للجسم يكمن فى وسائل الدفاع عن الاسطح الخارجية والداخلية للجسم ومن امثلتها :

● الجلد الذى يغطى جميع اجزاء الجسم واعضاءه وأحشاءه وهو يمنع دخول الجراثيم والاجسام الضارة الاخرى ، ويحتوى الجلد على الغدد العرقية والدهنية ، تفرز الاولى العرق الذى يخلص الجسم من الماء والاملاح الزائدة ويساعد على خفض درجة حرارته فى الاجواء الحارة . أما الغدد الدهنية فتفرز مادة دهنية تجعل الجلد لينا

ونظرا لاهمية الجلد كوسيلة دفاعية فإن الجروح المختلفة التى تحدث خدوشا او هتكا للنسيج الجلدى تعتبر منفذا سهلا للكثير من البكتريا الضارة والخطيرة كمرض الكزاز « Tetanus » . ولذا يتوجب العناية حتى بابسط الجروح لمنع حدوث الالتهابات

● الاغشية المخاطية « Mucosal Membranes » فى الجهاز التنفسى « Respiratory System » .

● بعض الافرازات التى تقوم بوظيفة دفاعية وان كانت هذه الوظيفة ليست هى الوظيفة الاساسية لمثل هذه الافرازات مثال ذلك حامض الهيدروكلوريك (Hcl) الذى تفرزه المعدة ويقوم بوظيفة هضمية بها أنه يقوم ايضا بقتل بعض أنواع الجراثيم

● عملية تجلد الدم .

★ واذا نجحت بعض المواد فى اختراق الخط الدفاعى الاول ودخلت الجسم فهناك الخط الدفاعى الثانى .. وهذه المواد « المعادية » قد يكون مصدرها داخليا « Endoglnous » مثل :

- نواتج العمليات الحيوية داخل الجسم Metabolic Pathwoys Inainde . The Body .

- وجود البكتريا فى الامعاء The Boctirial Actidn Of The Intestine والجهاز الهضمى يحتوى على أنواع معينة من البكتريا النافعة ، التى تعيش بصورة طبيعية فى جوف الجهاز الهضمى . ووجود هذه البكتريا ضرورى . لانها تمنع استفحال بعض الكائنات الضارة الموجودة فى نفس الجهاز ، وبذلك تقومٌ أيضا بوظيفة دفاعية

أو يكون خارجيا « Exoglnous » مثل :

- تعاطى الادوية « Drugs « Deplnds On Selective Toxicity »

- عن طريق الجهاز التنفسى أو الهضمى Dietary And Respiratory Intahe.

الذاكرة المناعية تمنع مهاجمة الجسم لخلاياه !

الخطــــر .. كل الخطــــر .. عندمـا يخلط الجهـاز المناعى بين الجسم والأجزاء الغريبة !!

والخط الدفاعى الثانى تكون جبهتــه الكبد .. أكبر غرفة عمليات لازالة السموم أو تحويلها الى مواد أقل سمية . «Detoxication Processes»، وربما يكون لنا لقاء آخر نتحدث فيه عن هذا الموضوع بتفصيل أوضح .

★ هناك بعض المواد تخترق الخط الدفاعى الثانى أيضا كبعض البوليمرات «Polymers» هذه المواد يتفاعل معها الجسم عن طريق الحصن المنيع والمجهز باقوى وأدق الاسلحة وأكثرها تخصصا .. أنه الجهاز المناعى .

وفى البداية يجب أن نعــرف ما هى المناعة ؟ علم المناعة Tmmunology يدرس الوسائل والطرق التى بواسطتها يدافع الجسم عن نفسه ويحفظ بيئته الداخلية من غزو الكائنات الحية الممرضة ، أو من نمو أى نوع غير مرغوب فيه من الخلايا (كالخلايا السرطانيــــة)

أما المناعة فتعنى مدى مقاومة العائل لغزو الممرضات «Pathoglns»

والجهاز المناعى «Immune System» يتكون من ثلاثة أنواع من الخلايا وهى : الخلايا البلازمية «Plasmo Cells» ، الخلايا البلعمية الكبيرة «Macrophages» ، الخلايا الليمفية Lymphocytes .

ويمكن تقسيم الجهاز المناعى تشريحا الى قسمين :

(أ) الجهاز المناعى المركزى «Central» ويتكون من :

(١) غدة التوثة Thymus

(٢) جراب فابريشيس Bursa Of Fabricious فى الطيور ، أما فى الانسان فان ما يقابل هذا الجراب غير معروف بالضبط ، إلا أنه يعتقد أن الخلايا الليمفية للامعاء واللوزتين Tonsils تقوم مقام هذا الجراب .

(ب) الجهــاز المناعــى المحيطـــى Peripheral ويتكون من :

(١) الطحال Spleen .

(٢) العقد الليمفية Lymph Nodes .

ويعمل الجهاز المناعى بواسطة آليتين : الآليــة الخلطيــة Hormonal Mecha Nism والآلية الخلوية «Cellulak Mechanism» .

وسنفرد لهاتين العمليتين مقالا منفصلا مرة أخرى ان شاء الله . ولكــن يجب ان تعرف الآن عزيزى القارىء ان الاستجابة المناعية لا تحصل إلا ضد المواد الغريبة عن الجسم وهذه المواد تسمى المستضدات «Antigens» ولذلك فإن مواد وبروتينــات الكائن الحى لا تتعرض لمثل هذه الاستجابة لانها ليست غريبة عن خلايا المناعة . وهذه الالفة بين مواد الجسم وخلايا المناعة ناتجه من التعرض المبكر والمستمر بين مواد الجسم وخلايا المناعة ، حيث يتم التعرف عليها بواسطة الذاكرة المناعيـة

ولكن عندما تحدث استجابة مناعية ضد جزء من الجسم يحدث ما يسمى بالامراض ذاتية المناعة «Auto Immune Disease» .

ولحدوث هذا النوع من الامراض أسباب عديدة نوجزها فيما يلى :

(١) عيب فى التحمل المناعى Defect In Immunological Toleronce»

فى الاحوال الطبيعية فان الجسم لا يبدى أى استجابة مناعية ضد اجزائــه ، وذلك لوجود آلية مهبطه Suppressor Mechanism وآلية منظمة Controllig Mechanism تمنع حصول مثل هذه الاستجابة ، كما يعتقد ان التعرض المبكر والمستمر بين الخلايـا المناعية واجزاء الجسم بسبب حالة من التحمل «Tolerance» اى ان الخلايا المناعية تتعود هذه الاجزاء وتتحملها ولا تبــدى تجاهها أى استجابة ، اضافة الى الاعتقاد القائل بان بعض الخلايا المناعية ضد بعض اجزاء الجسم تزال بصورة مستمرة منعا لحدوث مجابهة بينها وبين تلك الاجزاء . فاذا حصل اى خلل فى هذه الاليات المختلفة التى تسبب حالة التحــمل ، فإن هذه الخلايـــا المناعية تبدى استجابة لهذه الاجزاء او تلك مسببةً ما يدعى بالامراض ذاتية المناعة «Autoimmune»

(٢) الخمج «Infection» :

الاصابة بالخمج قد يكون سببا فى حصول الامراض ذاتية المناعة ، حيث تشترك الكائنات الدقيقة المسببه للخمج فى ضديتها «Antigenicity» وبذلك يختلط الامر على الخلايا المناعية ويصعب عليها التمييز بين مستضد الكائن الدقيق ومستضد الجـــزء الجسمى ، وتكون النتيجة ان تحدث استجابة الجسم المناعية ضد الخمج والجزء الجسمى فى آن واحد .

مثال : التهاب القلب الرئوى «Reumatic Carditis» . حيث تشترك البكتريا مع انسجة القلب فى ضديتها وبذلك يستجيب الجسم خلايا القلب وكأنها غريبـة عنـه

(٣) الأدوية «Drugsil» :

بعض الادوية تبدو وكأنها تغير الجهاز المناعى بصورة معينة بحيث تنتج ضدات «Antibodies» تتفاعل مع الكرات الدموية الحمراء وتسبب تحللها وينتج نوع من فقر الدم ذاتى المناعة

(٤) العوامل الوراثية «Genetic Factors» :

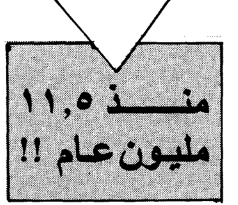
يمكن لطفــرة تلقائيــة «Spontoneous Mutation» أن تحــدث وتسبب خلــلا فى الجهاز المناعى ، والذى يعجز بدوره عن تمييز بعض اجزاء الجسم ويعاملها كأجزاء غريبة ويتسبب فى مثل هذه الامراض □

هل لك فى الكون نقيض ؟! (٢)

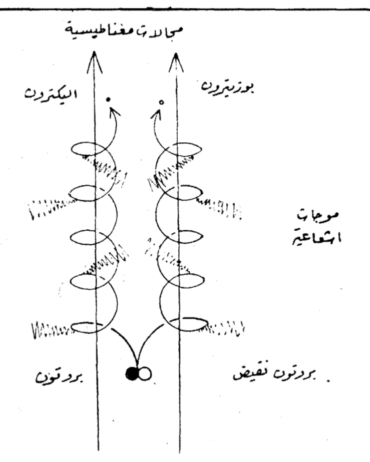
ماذا يحدث عندما يتقابل نجم مع نقيضه ؟!

المجرة (م – ٨٢)

قامت قيامتها



مرة اخرى نتحدث عن الالكترون ونقيضه فقد تصور العالم الطبيعى «جون هويلر» ان الالكترون النقيض ليس فى حقيقته الا الكترونا عاديا لكنه يبدو لنا نقيضا لانه يسير فى زمن معكوس أى ان الالكترون يعود للوراء من خلال الزمن !!



(شكل–١) عندما ينطلق الاليكترون أو البوزيترون ٠٠ كل فى مجالاته المغناطيسية بسرعة كبيرة للغاية فانه يطلق الطاقات التى يحملها على هيئة موجات ذات تردد كبير للغاية ، وتسافر هذه الموجات فى كل أرجاء الكون ، حتى تستقبلها أجهزتنا ، وتفك لنا أسرار هذه اللغة الموجية ويكون للعلماء فيها مغزى وتعليل

ولتوضيح ذلك نقول أن العلماء الرياضيين والفيزيائيين يستخدمون رسومات بيانية تدعى بيانات «منكوفسكى» على هذه الرسومات يخطون حركة الاجسام فى الزمان والمكان وفقا لنظرية النسبية لاينشتين وهذه الرسومات البيانية توضح لنا ان لكل جسم خطا يطلقون عليه خط عالم الجسيم فيوضح لنا حركته من خلال الابعاد الاربعة وبالنسبة لبيانات منكوفسكى السابق ذكرها فقد اعطى لنا الدكتور عبدالمحسن صالح صورة مبسطة لها تتمثل فى خط أفقى يمثل المكان وخط عمودى عليه يمثل اتجاه الزمن وخط ثالث مواز لخط المكان وعمودى على الزمن يمثل الحاضر

وافترض « هويلر » الكترونه على هيئة خطوط عشوائية اذا سارت فى اتجاه الزمن يكون الجسم الكترونا ذا شحنه سالبة أما اذا سارت عكس اتجاه الزمن يكون البوزيترون الموجب – فالالكترون والبوزيترون وجهان لعملة واحدة يفصل بينهما الزمن .

تأليف
د . عبدالمحسن صالح
عرض وتلخيص
محمد على درويش

كل حياة مصيرها الموت .. والموت يؤدى لحياة جديدة !!

لكن هل يمكن أن يسير الزمن إلى الوراء ؟

احتدم الجدل بين العلماء حول هذا الموضوع العويص فالعلماء يضعون الزمن كخيط اساسى فى نسيج معادلاتهم ويتناولونه بالموجب حينما يسير الى الامام وبالسالب حينما يسير الى الخلف وقد تناولت معظم قوانين الطبيعة هذا الموضوع بالتحليل وانتهت الى امكان عكس الزمن حيث ان الزمن المعكوس يفسر بعض ما يجرى فى الكون من احداث .

ويخلص الدكتور عبدالمحسن صالح إلى أن الذى نطلق عليه البديهيات ليس كافيا فى مجال العلوم مثلا لو أن الشمس قد اشرقت من الغرب وغربت فى الشرق - لو فعلت ذلك من بداية مجيئها لما وجدنا فيه غرابة كل ما هنالك ان حركة الارض حول محورها سوف تكون العكس والخلاصة ان كل قوانين الفيزياء متماثلة بالنسبة للزمن ومعنى ذلك ان النتيجة تبدو واحدة سواء سارت مع الزمن أو عكسه - ونعود لنقول ان الزمن قد يبدو معكوسا لو اطلعنا على احداث تجرى فى الكون المعكوس - وقد تكون هذه الاكوان قائمة فى الفضاء لكننا لا نستطيع ان نعرف ان كانت أكوانا أو اكوانا نقيضة والموضوع كله تحكمه معادلات رياضية ونظريات علمية يصعب فهمها لكن علينا ان نعرف النتائج ونعيها . وفى النهاية فإن الزمن المعكوس شىء يصعب فهمه أو تمثيله .. فانعكاس الزمن بالنسبة لكوننا يعنى ان تمتص الشمس كل ما اطلقته من طاقات لتعود إليها وتدفن فيها أو أن يعود الشيخ الكبير الهرم رجلا ثم شابا ثم غلاما وطفلا ثم رضيعا وفى النهاية حيوانا منويا وبويضة فى أبويه فهل هذا معقول ؟!!

لكى يكون هناك تماثل فى الكون لابد ان يكون لكل مادة الكون مادة نقيضه معكوسة تشبهها تماما قابط شىء .. الذرة .. تعطينا نموذجا للكون فقد رأينا أنه قد ظهر لجسيماتها جسيمات مضادة أو نقيضة وما ينطبق على الذرة ينطبق على المجره والكون كله . فلابد أن يكون هناك تماثل .

إلا أن هناك من يطيح بهذا التماثل فقد خرج لنا عالمان صينيان هما « شينى بنج يانج » و« تونج داورلى » فى عام ١٩٥٧ بنتائج غريبة هزت هذا التماثل فنتائجهما تقول ان قانون الازدواجية لا يسرى فى كل الحالات بل هناك قلة من أحداث تشذ عن هذا القانون - مثلا حالة المواد الذرية المشعة التى تطلق اشعاعها فى كل اتجاه وبالتساوى - هكذا تقول الفطره - لكن معادلات العالمين تشير بغير ذلك وللتأكد من صدق هذه النتائج أجريت تجارب كان منها تجربة عالمتى الذرة الصينية « شين - شوينج وو» التى احتاجت تجهيزات ضخمة - كانت عينة التجربة هى الكوبالت المشع وبدون الدخول فى التفاصيل فقد كانت فكرة العلماء ان يجمدوا حركة الجسيمات داخل نوى الكوبالت ثم يرون كيف تطلق اشعاعاتها وهى هادئة - وانتظروا النتائج وحسب قانون التماثل فقد كان يجب ان ينطلق شعاع الالكترونات فى كل اتجاه لكن حدث ما تنبأ به العالمان الصينيان وفضلت الالكترونات اتجاها دون الآخر ؟!!

وحاول العلماء ان يخرجوا بالقانون من هذا المأزق وأن يعودوا بالكون لتماثله وازدواجية وكانت التجارب سجالا فبعد ان خرج الصينيان بمعدلاتهما وهزا أركان القوانين العلمية هزا عنيفا قام بعض العلماء باعادة النظر فخرجوا بمعادلات اعادت للقانون ثباته وارتاح العلماء لكن ما لبث ان قام جماعة من علماء الطبيعة بإجراء تجارب على أساس المعادلات الجديدة فخرجت النتائج لتقول بأن الخلل مازال موجودا وهكذا إلى أن عقد مؤتمر الطاقة النووية الـ ١٣ عام ١٩٦٦ فتميز العلماء للرأى القائل ان التماثل والتزاوج موجود فى الطبيعة وآثروا الراحة !!

وادخل العلماء الزمن فى هذا النسيج الرياض فنحن الآن نتعامل مع زمن وشحنة ازدواجية بمعنى ان الشحنة قد تكون موجبه أو سالبه والزمن قد يسير للامام أو إلى الخلف - والواقع أن مسألة الزمن المعكوس مسألة شائكة للغاية فلو تصورنا أن إنسانا قد تطلع للامور التى تجرى فى كون معكوس حينئذ لن يفهم شيئا مما يحدث أمامه واذا قدر له الاتصال بكائن من هذا الكون المعكوس فلن يتذكر أى منهما شيئا بمعنى ان الماضى هو المستقبل بالنسبة لكليهما ؟!

وتصور بعض العلماء ان العوالم النقيضه قد يكون لها قوى جذب نقيضه ومجرد تصور جاذبية معكوسة هو ضرب من الخيال لكن ليس هناك مانع ان تكون الجاذبية النقيضه منسوجه مع الكون النقيض فترتفع الاشياء الاعلى تلقائيا بدلا من ان تجذب اليها .

ويخلص الدكتور عبدالمحسن صالح فى النهاية ليؤكد ان المشكلة كلها فى اننا لا نستطيع ان نستوعب معنى كون لا نسمع فيه ولا نرى رغم انه قد يكون معنا فى الكون .. لكن ما هى قصة هذه الاكوان النقيضه ؟.. دعونا نتابع ..

السماء بدون مخلوقات كالأرض .. بلا بشر !!

من أجل تماثل الاحداث فى الكون يحاول بعض العلماء التوصل الى نظريات وحسابات تشير الى امكان وجود اكوان واكوان نقيضه حتى يمكن القول بأن التناسق قائم – ولقد قدم لنا عالم الطبيعة السويدى « اوسكار كلاين » نظرية خرج منها باستنتاج يشير الى ان المادة والمادة النقيضة لابد ان تتساويا تماما بمعنى انه يجب ان تكون نصف أجرام الكون من المادة والنصف الأخر من المادة النقيضة لكن كيف يمكن لاى نظام ان يقوم اذا كان نصفه مادة ونصفة الأخر مادة نقيضه دون ان يغنى احدهما الأخر ؟

ماهى الوسيلة التى نشأ من خلالها الكونان ثم انفصلا ؟

قبل الاجابة على هذه الاسئلة قدم الدكتور عبدالمحسن صالح بعض النظريات التى تفسر نشأة الكون ثم اتبعها بنظرية العالم السويدى « كلاين » فى نشأة الكون والكون المضاد يقول :

تنادى النظرية بأن الكون كان فى بدايته شتاتا وكان لابد من ذلك ، لان الكون فى بدايته كان جسيمات وجسيمات نقيضه .

تفترض النظرية أن نشأة الكون كانت سحابة جبارة من بلازما متأنية تنتشر فيها الجسيمات والجسيمات النقيضه بعيدة عن بعضها البعض بدرجة شاسعة – وبعد مدة انكمشت السحابة اكثر لتصطدم الجسيمات بنقيضاتها فتؤثر قوى الضغط الاشعاعى الذى ينطلق من الجسيمات الفانية لتوجه الجسيمات الاخرى فتنطلق فى حال سبيلها وتتباعد متغلبة على قوى الجاذبية وتتجمع جسيمات المادة فى اماكن معزولة لتكون الكون – وتتجمع كذلك جسيمات المادة المضادة فى اماكن اخرى لتكون الكون المضاد ولا تزال هذه الاكوان تتباعد .

ورغم صحة هذه النظرية الا انها لم تفسر كيف جاءت الجسيمات ونقيضاتها ؟ لكن السؤال الذى يمكن الاجابة عليه هو كيف يمكن ان يتعايش كون مع كون نقيض ؟ الاجابة انه من الممكن ان تتولد بينهما طبقات خاصة لتعزلهما عزلا تاما دون ان تحدث كارثة وهذه الطبقات توصف بانها ذات حرارة عالية تنتج من تقابل الجسيمات مع نقيضاتها ولن نتعرض هنا لميكانيكية تكون هذه الطبقة . وقد تكون الظروف ساعدت على نشأة حياة نقيضة فتطورت كما تطورت الحياة على ارضنا وادت لوجود مخلوقات عاقلة ترصد الكون كما نرصده ..لكن ما هى الوسيلة التى بواسطتها نعرف الكون من الكون النقيض ؟ يجيب العلماء بأنه من الممكن معرفة المادة من نقيضاتها من خلال اكتشافنا لانبعاثات معينة من طاقات ناتجه من تصادم جسيمات المادة مع نقيضاتها فى الحدود الواقعة بين الاجرام السماوية .

وفى رصد العلماء لنجوم السماء استمعوا لرسائل من نجوم غامضة أطلقوا عليها اسم الكوارز وهى اجسام كونية ذات توهج واشعاع ومن رصد العلماء لهذه المجموعة من النجوم الغامضة ولموجاتها الكهرومغناطيسية الرهيبة وضعوا تساؤلات واحتمالات :

هل تقابل نجم مع نجم نقيض ؟ أوكون مع كون نقيض ؟ لو حدث ذلك لالتهم أحدهما الآخر وافناه بعنف لا نستطيع تصوره والتقطت التلسكوبات هذا العنف وهذا الفناء وتساءل العلماء ماذا تعنى هذه الانفجارات الكونية ؟ الاجابة فى :

الاخبار التى تتصيدها التلسكوبات الموجية تشير إلى اضطرابات عنيفة وأحداث رهيبة تجرى فى أماكن معينة من الكون والى حيث يشير التلسكوب الموجى يتجه التلسكوب البصرى ليستقبل رسالات ضوئية تتحول لصور يترجم العلماء تفاصيلها – فالكون كله يعرف « سيمفونية » جميلة هادئة لكن مع الحان السيمفونية ينساب نشاز غريب يضع العلماء فى مأزق : من أين تأتى هذه الضجه ؟ هل هناك مجرة فى حالة فناء ؟ هل تقابل كون مع كون نقيض ؟

قبل الاجابة نقول انه منذ اكتشاف الجسيمات النقيضه والعلماء يفكرون فى إمكان وجود كونين نقيضين – وكما قلنا فقد ظهرت الاشعة الكونية على الساحة ليدرسها العلماء وليكتشف بعض العلماء جسيما كونيا تصادم مع ذرات المادة فى طبقات الجو العليا ومزق قلب ذرة وفتتها تفتتا رهيبا وتركت على الالواح الحساسة آثارها ليقدر العلماء الطاقة التى كان يندفع بها بـ ١٠٠ مليون مليون مليون الكترون فولت !! – وقدر العلماء أن هذا الجسيم ليس من مجرتنا بل من مجرات بعيدة فى الكون ووجود هذا الجسيم كان نتاجا لاحداث غير عادية فى المجره القادم منها – ويشرح لنا عالم الفلك « آلان سانديج » ذلك فيقول ان هناك دليلا على حدوث انفجار جبار فى مجرة اشعاعية – ومثل هذه الانفجارات تقودنا لتعليل الاشعة الكونية فبعض العلماء يعتقد ان الاشعة الكونية ناتجه من انفجارات كونية هائلة فى مراكز بعض المجرات – ولنأخذ نموذجا لبعض هذه الانفجارات أو القيامات السماوية :

المجرة « م – ٨٢ » تبدو وكأنما قد كتب عليها الفناء وقامت فيها القيامة من ١١,٥ مليون عام .. بدأت قصتها عندما توجهت المناظير الفلكية للمجرة فى عام ١٩١٠ لتلتقط لها عدة صور لكن الغموض كان يخيم عليها فلماذا لم تظهر الصور واضحة ؟ وما طبيعة الالسنة التى تمتد فوقها وتحتها ؟

المجرة تبعدنا بمقدار ١٠ ملايين سنة ضوئية وعندما ظهر التلسكوب الموجى قام العلماء بدراسة المجرة فظهر أنه تنطلق من

جوفها إشعاعات عالية تنتشر فى الكون على هيئة موجات كهرومغناطيسية واتضح أن الالسنة التى تنطلق منهـا ليست إلا غاز الايدروجين وليستنتج العلماء أن المجرة فى حالة فناء وأن هناك انفجارا جبارا فى قلبها خرج منه العلماء بمعلومات تتمثل فى :

★ طول الالسنة الجبارة التى تندفع من قلب المجرة حوالى ١٤٠٠٠ سنه ضوئية .

★ تندفع الالسنة بسرعة ٦٠٠ ميل/ثانية .

★ بدأت الكارثة منذ حوالى مليون ونصف مليون عام من عمر المجرة وبعدها عنا ١٠ ملايين سنة ضوئية أى أن الاحداث التى التقطناها حدثت منذ ١١,٥ مليون عام .

★ قدر العلماء الجسيمات المنتشرة فى السنتها بحوالى ٦×١٠^{٦٣} .

★ الطاقة الدافعة لهذه الالسنة = ٢×١٠^{٥٥} ارج أى = الطاقة الناتجة من تفجير ٢٠٠٠ بليون بليون قنبلة هيدروجينية طاقة كل قنبلة لا تقل عن ١٠٠ مليون طن من مادة ت . ن . ت شديدة الانفجار . وليست هذه هى المجرة الوحيدة بل كانت هناك المجرة « م – ٨٧ » ثم المجرة الحلزونيـة ج . س – ٤٦٠١ وغيرها وغيرها – لكن ماذا يعنى هذا ؟

يعنى أن هناك فى أعماق الكون تحدث عملية فناء فالحياة أى حياة مصيرها الموت والموت يؤدى لحياة جديدة والسؤال الآن هل نستطيع ان نخرج من كل هذا بدليل يشير لوجود كون نقيض ؟ الاحتمال قائم لكن ليس هناك من دليل مقنع .

يسوق الدكتور عبدالمحسن صالح فى هذه الجزئية حادثة نهر تنجوسكا التى وقعت فى سيبيريا عام ١٩٠٨ وبالتحديد فى صباح يوم ٣٠ يونيو – يعتبر هذه الحادثة دليلا على وجود مادة نقيضة وحادثة انفجار سيبيريا من اشهر الحوادث الغامضة والالغاز المحيرة .

فى البداية أورد الدكتور عبدالمحسن صالح الآراء التى طرحها العلماء لتفسير الانفجار الرهيب الذى حدث فى صباح هذا اليوم فمن قائل أنه نيزك سقط من السماء لكن هذا التفسير استبعد بعد وضع عدة احتمالات – وتفسيرا آخر قال بأن ماحدث

(شكل – ٢) شكل توضيحى لأحداث ذرية فى كون وكون نقيض .. وكأننا ننظر الى هذه الأحداث من خلال « مرآة كونية » خيالية عاكسة .

كان نتيجة لصاعقة من الصواعق لكـن الصواعق لا يمكن أن نشق أخاديد – وتفسير آخر يقول بأن ما حدث كان نتيجة لتفجير قنبلة نووية صاحبت سقوط حطام سفينة فضائية هبطت من عالم آخر – تفسير آخر يقول بأن السبب هو مذنب ثم كان التعليل الذى يقول بان الانفجار حدث نتيجة لاقتراب جزء من مادة نقيضه ودخولها الغلاف الجوى لتقابل المادة مع المادة النقيضه ويغنى احدهما الاخر وتنطلق الطاقة لينشأ الانفجار الذى حدث بكل آثاره وأهواله .

هذا ما ساقهُ الدكتور عبدالمحسن صالح فى تفسيره لما حدث .. لكنى شخصيا استبعد فكرة ان الذى حدث تسبب فيه دخول مادة نقيضه لعالمنا .. لماذا ؟

لو كان السبب هو مادة نقيضة لكانت قد اصطدمت أو تقابلت مع أى جزء آخر من كوننا اذ لو بحثنا لوجدنا انه من المستحيل ان تظل المادة النقيضه تسير فى الفضاء البعيد أو القريب منا بدون ان تصطدم بالنقيض فلسنا نحن أول حدود الكون العادى .

بعد ذلك يقول « لم يبق لنا إذن الا أن نرقب أحداث السماء من خلال مناظيرنا الارضية ولكى نتعمق فى الكـون يجب ان نبنـى صواريخ جباره تسير بسرعة قريبة جدا من سرعة الضوء ولكى ندفعه بهذه السرعة يجب ان نستخدم ١٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠ طن من أكفأ أنواع الوقود السائل !! – لكن أكبر طاقة دافعة يمكن ان توصل الانسان لغزو الفضاء هو تسليط مادة على مادة نقيضه لكى تبيدها وتندفع الفوتونات بسرعة قريبة جدا من سرعة الضوء

وفى النهاية بقى لنا فرض واحد يعتبر فرضا خياليا وذلك لمعرفة ما إذا كان هناك كون نقيض .. ألا وهى اقامة اتصال موجى بيننا وبين مخلوقات هذا الكون ولابد أن يكون هناك مخلوقات فالسماوات بدون مخلوقات كالارض بدون بشر – وبقى أن نجيب على هذا السؤال :

ترى هل يمكن ان تحتوى هذه الاكوان الغازا أعظم من تلك الالغاز ؟

ثم لماذا يجهد الانسان نفسه فى مثل هذه الامور ؟ والاجابة :

« قل هل يستوى الذين يعلمون والذين لا يعلمون » « سنريهم أياتنا فى الافاق وفى انفسهم حتى يتبين لهم أنه الحق » صدق الله العظيم .

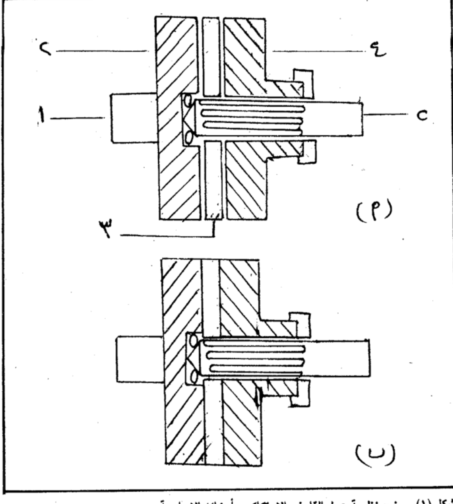
السـيار التى نركبهـا ..
وكيـف تسـير (٢)

استخدام القابض (الدبريـاج)

تكلمنا فى مقال سابق عن السيارة، ومكوناتها الاساسية، وكيف تتم الحركة داخل المحرك، وحدوث الاشواط الاربعة بداخله.

ونستكمل الآن موضوع السيارة، ونتكلم عن أجهزة نقل الحركة بها. ونبدأ بأول جزء بعد المحرك مباشرة وهو القابض أو ما يسمى « الدبرياج ».

والقابض المتبع فى السيارات الركوب عادة من النوع الذى يسمى القابض الاحتكاكى FRICTION CLUTCH.



شكل (١) يوضح نظرية عمل القابض الاحتكاكى وأجزائه الاساسية

١ - نهاية عمود المرفق - ٢ - الحدافة - ٣ - قرص الاحتكاك - ٤ - قرص الضغط - ٥ - عمود القابض. (أ) القابض فى حالة فصل - (ب) القابض فى حالة وصل

والقابض الاحتكاكى: هو جهاز من أجهزة نقل الحركة الاساسية بالسيارة وهو يلى المحرك مباشرة، ويتكون أساسا من: الحدافة - القرص الاحتكاكى - قرص الضغط - عمود القابض.

نظرية عمل القابض:

تعتمد نظرية عمل القابض على وجود جزء مدار تنقل الحركة من خلاله الى جزء اخر قابل للدوران عن طريق الاحتكاك بواسطة جزء احتكاكى وسيط بينهما.

★ طريقة تشغيل القابض الاحتكاكى:

يلاحظ أنه بدون الضغط على دواسة القابض يكون القابض فى حالة تعشيق دائم ومستعد لنقل الحركة بمجرد دوران الحدافة

عبدالجليل احمد سلامة

بكالوريوس هندسة - تخصص «سيارات»

مع عمود المرفق - كما بشكل (٤ - A).

واذا أريد عمل فصل التعشيق للقابض كما بشكل (٤ - B). فأنه بمجرد الضغط بالقدم على دواسة القابض يتحرك الطرف الاخر للرافعة جهة اليسار من الرسم ضاغطا على حلقة فصل القابض رقم (٤) التى تؤثر بدورها بالضغط على طرف رافعة فصل القابض رقم (٨) جهة اليسار، فيعمل الطرف الآخر للرافعة على سحب قرص الضاغط رقم (٣) جهة اليمين ضد ضغط اليايات (السوست) رقم (٥) فيتلاشى بذلك الضغط على القرص الاحتكاكى رقم (٢) فيزداد الخلوص (المسافة) بينه وبين كل من الحدافة وقرص الضغط. فلا تصل بذلك حركة الحدافة الى عمود القابض.

وبمجرد زوال الضغط من على دواسة القابض تعمل اليايات على دفع قرص الضغط جهة الحدافة دافعا أمامه القرص الاحتكاكى وتبدأ عملية وصل (تشغيل) القابض، وهكذا ..

★ وظيفة أجزاء القابض:

١ - الحدافة: FLYWHEEL

تتصل بعمود المرفق اتصالا جيدا عن طريق مسامير مقلوظة، تجعل عمود المرفق والحدافة يدوران كجزء واحد.

٢ - قرص الاحتكاك FRICTION DISK

هو قرص مصنوع من مواد صلبة مقاومة للتآكل والاحتكاك، وهو الجزء الوسيط بين

قرص الضغط والحدافة ، ويعمل على نقل الحركة من الحدافة الى عمود القابض الذى ينقلها بدوره إلى أجهزة نقل الحركة الاخرى (التى تليه) .

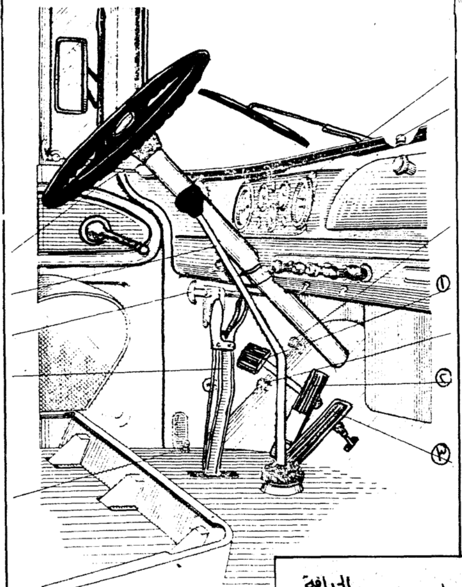
٣ – قرص الضغط : PRESSURE PLATE

وهو المختص بالضغط على القرص الاحتكاكى ليتحرك الاخير جهة الحدافة ، ويدور الثلاثة معا (قرص الضغط – قرص الاحتكاك – الحدافة) كجزء واحد بعد تعشيق القابض .

٤ – عمود القابض (عمود نقل الحركة) : TRANSMISSION SHAFT

وهو متصل بالحدافة عن طريق رولمان بلى – بحيث اذا دارت الحدافة لا يتأثر بدورانها ولا يدور معها – ومن طرفه الآخر يتصل بصندوق التروس (الجيربوكس) لينقل له الحركة .

وعمود القابض يشكل على محيط طرفه الطولى المتصل بالحدافة بُروز خارجية تسمى مراود SPLINE يعشق معها القرص الاحتكاكى عن طريق مراود داخلية مشكله فى منتصف القرص الاحتكاكى . ويعمل هذا التعشيق على حرية انزلاق القرص

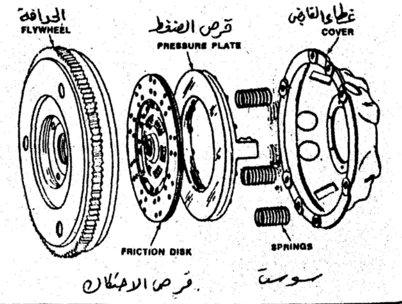


شكل (٢) يوضح موضع بدال القابض داخل السيارة ١ – بدال القابض (وهو على الشمال دائما) – ٢ – بدال الفرامل (وهو فى المنتصف دائما) – ٣ – بدال الاكسراتير – زيادة السرعة (وهو على اليمين دائما) .

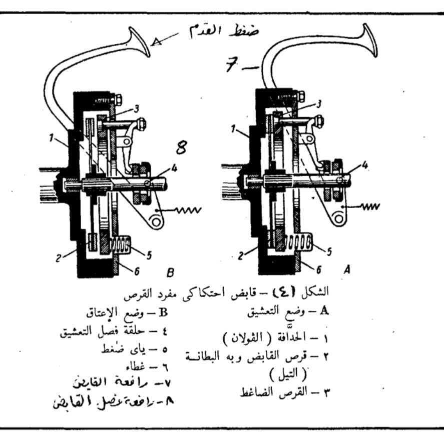
الاحتكاكى جهة اليمين واليسار على المحور الطولى للعمود . وهذا التعشيق يمكن عمود القابض من الدوران بمجرد اتصال القرص الاحتكاكى بالحدافة (فى حالة اتصال القابض) .

٥ – اليايات (السوست) : SPRINGS

وهى موزعه بعدد معين على محيط قرص الضغط ، وتعمل اليايات على جعل قرص الضغط دائما مضغوطا جهة الحدافة – أى جعل القابض فى حالة تعشيق دائم .



شكل (٣) يوضح « قابض حقيقى مفكك » .



الشكل (٤) – قابض احتكاكي مفرد القرص
A – وضع التعشيق
B – وضع الإعتاق
١ – الحدافة (الڤولان)
٢ – قرص القابض وبه البطانة (التيل)
٣ – القرص الضاغط
٤ – حلقة فصل التعشيق
٥ – ياى ضغط
٦ – غطاء
٧ – رافعة القابض
٨ – رافعة فصل القابض

٦ – الروافع :

تكون متصلة عن طريق بنز محورى يُمكنها من الحركة بحرية ، وهى تعمل عن طريق مجموعة من الحركات الميكانيكية ، وعند الضغط على أحد طرفيها ، يعمل الطرف الآخر حركة معاكسة لاتجاه الطرف الاول .

★ لماذا نلجأ إلى إستخدام القابض فى السيارة :

نستخدم القابض فى السيارة عند امكانية فصل حركة المحرك عن باقى أجهزة نقل الحركة فصلا مؤقتا حتى يمكن تحريك تروس تغيير السرعات فى صندوق التروس بأمان للحصول على احدى السرعات الامامية أو السرعة الخلفية .

ويجدن ذلك إما عند بداية تحريك السيارة أو عند التعجيل بالسيارة (زيادة سرعتها) . أو عند تهدئة السرعة . وفى الاشارات عندما يراد ايقاف السيارة مع استمرار دوران المحرك □

أول أطلس فضائى لمصر

أعلن الدكتور أبو الفتوح عبداللطيف رئيس أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا ونقيب العلميين فى افتتاح ندوة الاستشعار عن بعد وتطبيقاته التكنولوجية التى نظمتها نقابة العلميين بأن الاكاديمية ستقوم بأجراء برنامج مكثف للبحوث الجيولوجية على مستوى الجمهورية كما ستقوم بتدعيم الانشطة التعدينية فى حدود مبلغ مليون جنيه .

قال ان الاكاديمية شكلت لجنة للخرائط تضم جميع الهيئات والمؤسسات العلمية على مستوى الجمهورية كما أصدرت أول دليل للخرائط فى مصر تم توزيعه على جميع أقسام الجيولوجيا بكليات العلوم

أكد رئيس الاكاديمية على أهمية الاستشعار عن بعد كعلم يساعد صانعى القرار على مستوى الدولى على اعداد التقارير والخطط للاستفادة من الثروات الطبيعية فى الاراضى المصرية .

تحدث المهندس أحمد أيوب مدير مركز الاستشعار عن بعد بالانابة بأن المركز قد بدأ نشاطه منذ عام ١٩٧١ وأن مصر تعد من أوائل الدول الرائدة على مستوى الشرق الاوسط وافريقيا التى تستخدم الابحاث الجديدة فى مجال الجيولوجيا والتعدين

أعلن أن المركز سينتهى فى عام ١٩٩٠ من اعداد أول اطلس فضائى يغطى كافة الاراضى المصرية باستخدام تكنولوجيا الاستشعار عن بعد لخدمة أغراض البحث والتنقيب عن المياه الجوفية والبترول والتعدين بالاضافة الى قيام المركز بعمل مشروع حول دراسة وتقييم الكوارث الطبيعية وكيفية تجنب مخاطرها خاصة السيول واستخدام صور الاقمار الصناعية للتعرف على احتمالات وخطوط سير السيول فى محاولة للتغلب على أثارها المدمرة □

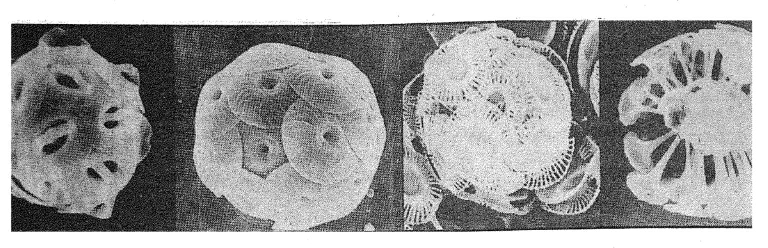
الآثار الجانبية للأدوية .. فى مؤتمر علمى

عقدت الجمعية المصرية لعلم الانسجة والخلايا مؤتمرا علميا بمستشفى عين شمس التخصصى والذى نظمته الجمعية بالاشتراك مع جامعة عين شمس واستمر ثلاثة ايام

صرح الدكتور احمد السعيد المرسى رئيس قسم علم الانسجة بعين شمس وأمين عام المؤتمر بأنه تم مناقشة ٦٥ بحثا من خلال أربع جلسات علمية تدور حول تأثير الادوية والعقاقير على الاعضاء المختلفة للجسم وعلى وظائفه مثل وظائف الكلى والكبد والرئه والغدد الصماء

كما ناقش المؤتمر تأثير تقدم السن على الاعضاء بالنسبة لغدد البنكرياس وعضلة القلب وتركيب خلايا المخ وتأثير الادوية والعقاقير على حيوانات التجارب وغيرها .

شارك فى المؤتمر حوالى خمسمائة طبيب يمثلون كليات الطب البشرى والاسنان والبيطرى والعلوم وغيرها .. وتم فى ختام المؤتمر توزيع شهادات تقدير على المتفوقين فى امتحانات مادة علم الانسجة والخلايا بكليات الطب والاسنان والعلوم والطب البيطرى .



الطحالب البحرية.. تلطف الجو !

اكتشف العلماء ، أن الطحالب الدقيقة فى المحيطات تلعب دوراً هاما فى تشكيل المناخ . فقد وجد الباحثون أن أزهار بعض هذه الانواع تبلغ من الكثرة بحيث يمكن رؤيتها من الفضاء . ونتيجة لذلك ، فإنها من الممكن أن توفر للعلماء معلومات هامة عن التغيرات المناخية .

والطحالب المجهرية المعروفة باسم «كوكوليثوفوريس» تمتص كميات ضخمة من ثانى أكسيد الكربون ، الذى يعمل على ارتفاع درجة حرارة الارض ، وتستخدمه فى تكوين هياكلها المكونة من الطباشير وكاربونات الكالسيوم . ولو قمت بفحص «هضبة دوفر» الطباشيرية فى بريطانيا .. فسوف تشاهد مجموعة كبيرة من أشكالها ، وهى تشكل بقايا تريليونات من النباتات المجهرية .

ومن الممكن رؤية أعداد هائلة من الطحالب المجهرية فى المحيط ، وقد تصل الى مائة مليون فى كل لتر من ماء البحر . ونتيجة لذلك يتحول لون الماء الى طباشيرى أبيض ، يمكن رؤيته من الاقمار الصناعية فى مداراتها فى السماء ، ويقول الدكتور فيليب وليامسون من مختبر بلايموث البحرى فى بريطانيا ، إن امكانية رؤيتها وتواجدها فى رواسب المحيط ، يجعلها أكثر مجموعات الطحالب البحرية أهمية فى العالم .

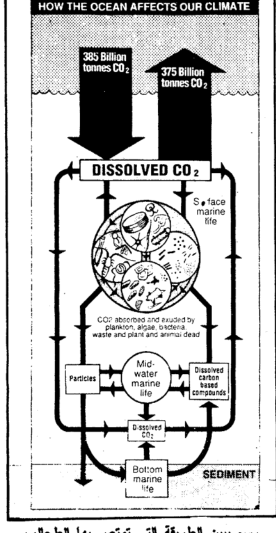
وقد تصل مساحة الطحالب البيضاء فى المحيط الى مئات الاميال ، وتظهر فى أواخر الربيع وبداية الصيف ، ويجرى حاليا دراستها كجزء من دراسة مجلس أبحاث البيئة عن المحيطات ، وعلاقتها بدورة الكربون ، وأثرها فيما يعرف ببيت النباتات الزجاجى وارتفاع درجة حرارة الارض وحدوث تغيرات مناخية .

وعن طريق دراسة عينات من قيعان المحيطات والمراقبة بالاقمار الصناعية لزيادة المعرفة وتفهم دورة ثانى أكسيد الكربون بين المحيطات وطبقات الجو العليا حتى يمكن التحكم فى تأثير الصوبة الزراعية أو بيت النباتات الزجاجى .

والعمليات الطبيعية ، مثل ذوبان ثانى أكسيد الكربون فى الماء ، تلعب دوراً هاما فى دورة الكربون ، كما تمثل أهمية متزايدة على التأثيرات البيولوجية ، حيث تعمل أزهار الطحالب كمضخة بيولوجية لنقل الكربون الى أعماق المحيطات .. وتمثل الطحالب المجهرية أحد التروس فى المضخة ، وكذلك فإن الطريقة التى تقوم بها لامتصاص ثانى أكسيد الكربون فى غاية التعقيد . فالطحالب تقوم بامتصاص الكربون الذائب فى مياه المحيط على هيئة كربونات ، ومن الممكن أن تطلق بعض ثانى أكسيد الكربون أثناء هذه العملية .

وصرح الدكتور وليامسون المشرف على الابحاث ، بأنه من الضرورى فهم هذه العملية التبادلية التى تحدث فى المحيطات ، حتى نستطيع معرفة كيفية تغير المناخ . وتظهر الحسابات أن المحيطات تمتص ٣٨٥ ألف مليون طن من ثانى أكسيد الكربون كل سنة بينما أثبت ٣٧٥ ألف مليون طن ولو لا ذلك لتضاعفت كميات ثانى أكسيد الكربون فى طبقات الجو العليا .

«هيرالدتريبيون»



رسم يبين الطريقة التى تمتص بها الطحالب المجهرية غاز ثانى أكسيد الكربون ثم بثه بعد ذلك الى الخارج . كما هو موضح فى الموضوع .

الفكر واحد .. رغم اختلاف الزمان والمكان !

كيف إستطاع سكان أمريكا الوسطى منذ الاف السنين تصميم وبناء أهرامات تماثل تقريبا ومع اختلافات بسيطة ، أهرامات مصر الفرعونية ، التى تمت إقامتها قبل اهرامات العالم الجديدة بعدة قرون ، وعلى الجانب الاخر من المحيط الاطلنطى فى العالم القديم ؟

ويؤكد علماء الاثار أن التاريخ الانسانى أطول كثيرا مما يعتقده معظم الناس ، وأكثر غموضا مما يعتقده المؤرخون . ونحن نقصد هنا التاريخ الحضارى والثقافى . اى عندما تطور الانسان ، وتكونت الدول والامبراطوريات ، وأقيمت المدن ، وشيدت المعابد والتماثيل العملاقة والاهرامات والزاجورات .

والغريب ان المراكز الحضارية القديمة كانت بعيدة جدا عن بعضها ، مما كان يجعل الاتصال بينها شبه مستحيل ، كأنها كانت توجد فى كواكب متباعدة فى الفضاء الرحب . وفى تلك الازمنة القديمة ، لم يكن يوجد الا سفن بدائية بأشرعة ضيقة تبحر دائما بجوار الساحل ولا تجرؤ على التوغل فى البحر . ولم يشذ عن هذه القاعدة إلا أسطول الملكة المصرية حتشبسوت ، التى وصل أسطولها الى بلاد بنت « الصومال » .

والشواهد التاريخية ، والتأثيرات الحضارية الفرعونية المتناثرة فى بقاع متباعدة من العالم ، مع الرحلة الناجحة للعالم النرويجى ثور هيردال الذى عبر الاطلنطى فى قارب من البردى ، تؤكد ان قدماء المصريين وصلوا الى العالم الجديد قبل كولومبوس والفايكينج الاسكندنافيية .. وحتى الان لا يستطيع العلماء إيجاد تفسير منطقى لهذه التشابهات الغريبة بين حضارات العالم القديم والجديد .

وعلى الرغم من ان الحضارات القديمة كانت تفصلها عن بعضها الاف الاميال والاف السنين ، فإن اسلوب بناء الاهرامات فى مصر القديمة واسيا الصغرى وأمريكا الوسطى والجنوبية يتماثل الي حد كبير . فالزاجورات ، أو المعابد الهرمية فى أور القديمة – العراق الان – تمت إقامتها منذ ٢١٠٠ سنة قبل الميلاد تشبه الى درجة كبيرة اهرامات يوكاتان بأمريكا الوسطى . وكلا المعبدين « الهرمين » يشبهان الى حد كبير أهرامات مصر القديمة التى تم بناؤها منذ ٢٦٥٠ سنة قبل الميلاد ، وخاصة هرم سقاره المدرج الذى بناه المهندس والعالم والطبيب المصرى القديم أمحتب .

ومن الاسرار التى تحير العلماء الشواهد العديدة على وجود صلة وثيقة بين العالم الجديد والعالم القديم .. فاسطورة عروس النيل ، وجد أيضا شبيه لها فى اثار إمبراطورية الانكا بأمريكا الجنوبية .

« التايمز »

الصورة العليا للهرم يوكاتان بأمريكا الوسطى ، والسفلى للزاجورات بالعراق ، ويظهر التشابه الكبير بين الهرمين على الرغم من إختلاف الزمان والمكان .

تيسير الحياة.. لكبار السن !

الاعتماد على النفس قد يكون شيئا شاقا حتى بالنسبة للشخص السليم ، ولكن بالنسبة للكبار والمعوقين ، فان الامر يصبح كابوسا دائما . فالادوات التى نستخدمها يوميا بسهولة ، قد لايستطيع المعوقين الامساك بها او استخدامها .. وحتى يستطيع المعوقين العيش كباقى الناس العاديين ، ويتخلصوا من عقدة الاعتماد على الغير ، قام معهد برونيل للهندسة الحيوية فى بريطانيا بتطوير مجموعة من الادوات والاجهزة الرخيصة لاستخدام المعوقين .

ويقول البروفيسور هينزوولف مدير المعهد : « نحن جمعيا نستخدم مجموعة من الادوات والاجهزة فى حياتنا اليومية ابتداء من قلم الحبر الجاف الى الكمبيوتر ، وبما أن كبار السن والمعوقين من الممكن النظر اليهم على انهم جنس خاص لهم طريقة حياتهم ولا يستطيعون استخدام نفس الادوات التى نستخدمها ، لذلك كان لابد من صنع ادوات خاصة بهم تجعلهم قادرين على مواصلة حياتهم بدون الاضطرار للاعتماد على الغير . وخاصة بعد ان زاد عدد كبار السن الذين تخطوا الخامسة والستين فى مختلف دول العالم » .

وقد تمكن خبراء المعهد من تصميم وتطوير مجموعة من الادوات والاجهزة يمكن للمسن او المعوق استخدامها بسهولة ، مثل لوحة وضع الزبد على العيش ، واداة لفتح برطمانات المربى والمخللات بسهولة ، وجهاز الكترونى رخيص لفتح وغلق الابواب يتكون من بالونة صغيرة تنتفخ بمجرد الضغط على زر مثبت على مسند مقعد المسن او المقعد فتغلق الابواب او النوافذ وفتحها بضغطه أخرى من الزر .

وكذلك انتج المعهد رفوفا لتعليق أكياس النور ، ومواقد امنة وسهلة الاشعال ، وجهاز يشبه الساعة يضعه الشخص حول رسغه ويقوم بتنبيهه لمواعيد تناول الطعام والدواء ويمكن برمجتها لتقوم بتذكير الشخص بثمانين مهمة ، وأيضا جرس باب الكترونى ، عند الضغط عليه يقوم بتشغيل جهاز صغير يحمله الاصم فيعرف أن جرس الباب يدق .

وبالنسبة للمقعدين الذين يجلسون على المقعد المتحرك ، فإنهم بمجرد تحريك المقعد على سجادة صغيرة ينفتح باب الشقة على الفور . وذلك لان ثقل المقعد يجعل الهواء يندفع من كيس مطاطى ويملأ كيسا اخر مثبتا بطرف الباب فيقوم بدفع الباب وفتحه .

« ديلى تلجراف »

رسالة وتعليق- بقية ص ٤٣

وتعيش هذه النواة كسرا من الثانية ، قبل أن تتكسر الى جسيمات أصغر .

واحدى الطرق لتفسير نتائج (فليشمان وبونز) ، هى أن نواة الهيليوم- ٤ لاتتحطم .

ويقترح أحد زملاء (لونز) فى جامعة (يوتاه) ، أن الهيليوم- ٤ يبقى مع بعضه البعض ، وينقل طاقته الى التركيب البلورى للباليديوم .. وذلك ينتج حرارة ، ولكنه لاينتج نيوترونات .

أما (بيتر هاجلشتين) الباحث فى معهد ساشوستس للتكنولوجيا ، ومخترع ليزر أشعة إكس ، الذى قد يصبح جزءا من ترسانة مشروع حرب النجوم ، فقد توصل الى نظرية مشابهة : اذا بقى الهيليوم- ٤ سليما ، ونقل طاقته الى التركيب البلورى للباليديوم ، فان هذه الطاقة يمكن أن ترج أنوية ديوتيريوم أكثر ، وتجعلها تندمج .

وقد أعلن (بونز) عن بعض الدلائل على صحة هذه الفكرة . فقد قام بقياس هيليوم- ٤ الذى تكون فى خلايا الاندماج النووى ، التى أجرى تجاربه عليها .. واذا كانت نظرية الهيليوم- ٤ صحيحة ، فإن مستقبل الاندماج النووى على البارد يبدو أكثر إشراقا عن ذى قبل .

إنه فى إمكانك تخليق الاندماج النووى فى أنبوبة . ليس هذا فحسب ، ولكن يمكنك القيام بذلك بنيوترونات قليلة للغاية ، بحيث لن نتعرض لمخاطر النشاط الاشعاعى .

هل أقفل ملف الموضوع ؟

ويرى الدكتور حماد أن ملف الموضوع قد أقفل .

الواقع أنه لايمكن القول بأن ملف الموضوع قد قفل ، قبل الاتصال بجميع الباحثين فى جميع الجامعات ، ومراكز البحوث ، فى جميع بلاد العالم ، للتأكد من أن أحدا منهم لا يقوم بأبحاث فى هذا المجال .

ولكن الذى نتوقعه ، أن الباحثين الذين كان النجاح حليفهم ، سوف يستمرون فى أبحاثهم ، أملا فى التوصل الى نتائج أفضل .

أما أولئك الذين لم يتوصلوا الى ماتوصل اليه الاخرون من نتائج ، فانهم لن يهدأ لهم بال حتى يتوصلوا الى ذلك .

هكذا يفعل العلماء دائما .

التهريج الصحفى

كما ذكر الدكتور حماد أن (فليشمان وبونز) أعلنا عن النتائج التى توصلا اليها ، فى مؤتمر صحفى . وهو يرى أن اللجوء الى التهريج الصحفى قد يؤدى الى كارثة علمية .

ولكن بعض العلماء يرون رأيا اخر .

فهم يرون أن الاعلان عن هذه النتائج ، بهذه الطريقة ، قد أدى الى تركيز عقول بعض العلماء ، بطريقة مدهشة .

ويرى الدكتور (كيث جونسون) فى معهد ماساشوستس للتكنولوجيا ، أن هذا الاعلان قد أسرع ، بدرجة كبيرة ، عملية محاولة اعادة التجربة ، والتفكير فى نتائج (فليشمان ولونز) . وأن ذلك قد حدث بسرعة أكبر من تلك التى كان يمكن أن يحدث بها ، لو أن البحث قد نشر بطريقة بطيئة مسترخية .

ويرى الاستاذ (جيمس ماهافى) فى معهد جورجيا التكنولوجى ، أن الاثارة التى صاحبت الاعلان عن الموضوع ، كانت لها فوائدها

وأنهما لو كانا قد سلكا القنوات المضادة ، لكان الناس قد هاجموهم قائلين : «هل هذا يعنى أنكم توصلتم الى الاندماج النووى على البارد ، ولم تخبروا أحدا بذلك ؟» .

● ● لقد سعدت كثيرا وانا اتجول داخل مواضيع مجلتى المفضلة « العلم » فى ثوبها الجديد مما جعلنى انتظر اصدارها فى شوق شديد حتى انهل من علمها الزاخر .. ولااود ان اطيل عليكم .. ولكن احمد الله الذى جعل من أمتى اناسا يجذبون على أبنائها وبناتها فى وقت انعدمت فيه المسئولية والاطلاع .

أبو القاسم محمد صاح
طالب من السودان

● ● يسعدنى ان اتقدم لكم ولهيئة التحرير بخالص الشكر وعظيم التقدير على الجهد المبذول لاخراج مجلتى المفضلة « العلم » بهذا الكم والكيف من المعلومات العلمية المبسطة فى سطور مضيئة وهذا دور رائد فى نشر الثقافة العلمية بين الشباب ..

أحمد السيد البدوى
مدرسة السبيل الخازندار

كلمـــات .. للتـــامل ..

● من غمر قلبه بكتاب الله غمره الحق جل جلاله بفيوضات ربانية فيجعله آمنا مطمئنا ..

● ما أكثر من فتح الله عليهم بالقرآن الكريم فكانوا نماذج للخير سباقين إلى المكرمات فأنعم الله عليهم بالسعة فى ارزاقهم والتوفيق فى أعمالهم ..

● « انما المؤمنون الذين إذا ذكر الله وجلت قلوبهم وإذا تليت عليهم اياته زادتهم إيمانا وعلى ربهم يتوكلون » صدق الله العظيم ..

● « الذين يقيمون الصلاة ومما رزقناهم ينفقون أولئك هم المؤمنون حقا لهم درجات عند ربهم ومغفرة ورزق كريم » صدق الله العظيم ..

● احفظ الله يحفظك احفظ الله تجده تجاهك ..

● اعبد الله كأنك تراه فان لم تكن تراه فإنه يراك ..

● كن مع الله تعش آمنا ، كن معه فى شدتك ورخـــائك وعسرك ويسرك ، وصحتك ومرضك ، وحزنك ومسرتك . وفى سرك وعلانيتك ، وفى ليلك ونهارك ، وحين تمسى وحين تصبح « ان الله يدافع عن الذين امنوا » .

● تـــذوق !!

تختار الفراشات اوراق الشجر التى ستضع عليها بيضها عن طريق تذوقها لمعرفة ما إذا كان تركيبها الكيماوى مناسبا لاستقبال بيضها ام لا !!

● التنفس من الاذن !!

اعلنت باحثة بريطانية انها اكتشفت من خلال حفريات عثر عليها حديثا فى جزيرة « جرين لاند » ان الحيوانات الفقارية الاولى كانت تتنفس من اذانها واوضحت الباحثة ان الحفريات كانت لحيوانات فقارية عاشت على الارض منذ ٣٦٠ مليون عام عثر بداخل أذانها على قضيب سميك يساعد على عملية التنفس وليس لنقل الاصوات !!

● سـفينة نـوح !

صرح الامريكى جيم ابردين رائد الفضاء السابق انـه اكـتشف مع اعضاء بعثتـه الاستكشافيـة بشمـال شرق جبل ارارات بتركيا اثارا يعتقدون انها بقايا سفينة نوح وانهم ليسوا فى حاجة الالرأى بعض الخبراء من علماء التاريخ والدين والاثار ليؤكدوا ذلك .

● تلسـكوب !

ابتكر عالم الفيزياء « تشارلز لوريت » تلسكوبين يعملان بالاشعة تحت الحمراء لاستكشاف الفضاء الخارجى ويزودانـه بمعلومات دقيقة تتفوق ١٠٠ مرة على التلسكوبات المماثلة العاملة بالاشعة تحت الحمراء ..

● السر .. فى الخس !!

اكدت دراسات امريكية ان تناول السيدات الحوامل لفيتامينات معينة فى فترة مبكرة من الحمل يجعل اطفالهن اقل عرضه للاصابة بامراض فى النخاع الشوكى والحوامل اللاتى تناولن فيتامينات متعددة تحتوى جمعيها على حمض الفوليك والموجودة فى الخس فى الاسابيع الست الاولى من الحمل تقل نسبة اصابة الاطفال بامراض النخاع بحوالى ٧٠٪ .

مفتـــاح العـــلـم

يجيب على أسئلة القراء .. المهندس أحمد جمال الدين محمد

■ الصديق على الدكرورى – هندسة شبين

كيف تكونت جزر المرجان ؟

كلنا يعرف الحاجز المرجانى الاعظم بالقرب من سواحل قارة استراليا والذى يمتد بطول حوالى ١٢٦٠ ميلا وعمق ٨٠٠٠ قدم تحت سطح المحيط هذا الحاجز العظيم صنعه حيوان المرجان حيث يفرز هذا الحيوان مادة الجير التى تتحول فى النهاية الى احدى صور الحجر الجيرى وتعرف باسم الكورالين وهذا المرجان يعيش فى مستعمرات كبيرة بحيث تتصل أجسام افراده بعضها ببعض ويتكاثر بانبات براعم تنضج لتصبح مرجانا جديدا اما هياكلها فتظل فى اماكنها لتكون بالتدريج جزءا من السلسلة الصخرية ويقدر علماء المحيطات والبحار أن معدل بناء المرجان لهذه السلسلة يقدر بحوالى بوصة واحدة يوميا .

وتشتهر منطقة رأس محمد وشرم الشيخ وسواحل البحر الاحمر فى مصر بالتكوينات المرجانية الرائعة الجمال والتى تعتبر موردا سياحيا هائلا يجب المحافظة عليه وحمايته من التلوث .

■ الصديقه : ندى رمضان عبدالحميد بيومى امبابة – جيزة .

ما السـبب فى انفجـار حبـات الفشـار ؟

يرجع الخبراء ان انفجار حبة الذرة ينتج عن التمدد السريع للرطوبة الموجودة داخل الحبة

• همس الافيال !

اكتشف فريق من العلماء الامريكيين ان الفيلة تتصل فيما بينها عن طريق اصدار اصوات بذبذبات منخفضة للغاية لاتستطيع الاذن البشرية التقاطها .. قال العلماء ان هذه الاصوات تصدر عن غشاء معين يوجد فى رأس الفيل عند نقطة التقاء خرطومه بالجمجمة ويعتقد العلماء ان مختلف الثدييات تصدر اصواتا بذبذبات منخفضة للغاية للاتصال فيما بينها ..

• قلب !!

اعلن طبيب المانى غربى متخصص فى امراض القلب ان نسبة التعرض للوفاة بالجلطة تزداد عشرة اضعاف بين المصابين بامراض الشريان التاجى .. قال الطبيب انه ما لم يتم علاج امراض الشريان التاجى فان خطر التعرض للاصابة بالجلطة يزداد .. والمعروف ان التدخين يعد احد اسباب الاصابة بامراض القلب .

• ذاكرة

اكد علماء بريطانيون متخصصون فى الابحاث الطبية انهم اكتشفوا احد الاسباب الرئيسية التى تؤدى الى فقدان الذاكرة او مايسمى بالشيخوخة المبكرة حيث اظهرت تجاربهم ارتفاع نسبة الالمنيوم والسيلكون فى الجهاز العصبى وخلاياه مع الاشخاص الذين يعانون من فقدان او ضعف الذاكرة ..

• ٦٥ عاما !

حاذر من الانفلونزا القاتلة .. لقى ١٢٠ شخصا بريطانيا مصرعهم متأثرين باصاباتهم بالانفلونزا ! وذكرت احصائية بريطانية ان نحو مليونى بريطانى مصابون بالمرض حاليا .. وان مائة شخص اخرين لقو مصرعهم لنفس السبب هذا الشتاء واغلبهم تزيد اعمارهم عن ٦٥ عاما ..

• نوع الجنين

تمكن عدد من الباحثين فى جامعة تنسى من التوصل الى معرفة نوع الجنين باجراء تحليل لدم الام اثناء الحمل اثبتت البحوث ان الخلايا الوراثية للجنين تختلط بدم الام اثناء الحمل واهمية الاكتشاف الجديد انه اقل خطورة من التحليلات التى تستخدم حاليا لمعرفة نوع الجنين والتى تؤدى الى الاجهاض احيانا .

وانطلاقها المفاجيء . عندما تتشقق جدران الحبة بسبب التسخين حيث يوجد قدر معين من الماء داخل حبيبات الذرة وتحول الحرارة هذا الماء الى بخار واذا كانت الذرة المستخدمة من ذات قشرة صلبة فان ضغط البخار يتزايد الى قيمة كبيرة قبل ان يبدأ فى التسرب الى الخارج وعندما يظهر التشقق فى الحبة يدفع الضغط الداخلى الكبير اللب الابيض النقى من باطنها الى خارجها لنحصل على القشار اللذيذ

الصديق : طه يوسف – شبرا مصر

لماذا يسبب أكل الحلوى الكثيرة السكر الما فى الاسنان احيانا ؟

تتسبب الحلوى فى بعض الاحيان فى احداث ألم فى الاسنان ، وذلك لقدرة محاليل السكر على استخلاص الماء من عصب السن وقدرة بعض المحاليل المعينة على سحب الماء خلال الاغشية تبعا لظاهرة اعجازية تسمى الضغط الاسموزى – تعتبر من معجزات الخالق عز وجل لانها تلعب دورا هاما للغاية فى عملية الحياة ذاتها داخل جسم الانسان

والنباتات جميعها تتلقى غذاءها من التربة تبعا لنفس الظاهرة وغيرها كثير من العمليات التى تجرى فى الحياة من حولنا كلها تتبع نفس الظاهرة الاعجازية وملخص تلك الظاهرة أن إذابة مادة ما كالسكر فى الماء تحدث اتحادا وارتباطا بين جزيئات الماء وجزيئات المادة المذابة مما يسبب انخفاضا فى حرية حركة تلك الجزيئات داخل المحلول المركز عنه فى المحلول الغير مركز او الماء النقى وعلى هذا نجد ان تجمعات المادة العالية التركيز تجد صعوبة فى النفاذ خلال الغشاء او الانسجة اما جزيئات الماء فتنفذ بسهوله خلال الغشاء نظرا لحرية حركتها ولصغرها ويتبع ذلك أن يواصل الماء نفاذه فى الغشاء حتى يصبح الضغط على الجانبين كافيا لمساواة معدل مرور الماء فى الاتجاهين وهذا الضغط الاسموزى هو المسئول فى الغالب عن الام الاسنان .

فاذا تآكلت المينا المحيطة بالسن اصبحت عظام السن المسامية هو الحاجز الوحيد بين العصب ومحلول السكر الموجود فى الفم .

وهنا يأتى دور الضغط الاسموزى فيحدث تاثيرا على العصب تشعر به على هيئة ألم .

■ الانسان عدو نفسه !

خلال الثمانينات والتحديد فى عام ٨٥ تجاوز إنفاق العالم على الاغراض العسكرية ٩٠٠ مليار دولار أى حوالى ٢.٥ مليار دولار يوميا !

ويتضح المعنى الحقيقى للارقام والثمن الفعلى الذى دفعه العالم على جنون التسلح بحسبه بسيطة فهذه المليارات الـ ٩٠٠ كانت تكفى لـ :

■ تنفيذ خطة الامم المتحدة لمكافحة التصحر بتكلفة ٤.٥ مليار دولار سنويا خلال العقدين الآخرين من هذا القرن أى بمعدل سنوى يقل قيمة من الانفاق العسكرى فى يومين !!

■ تنفيذ خطة عمل للغابات الاستوائية بتكلفة ١.٣ مليار دولار سنويا على مدى ٥ سنوات ويعادل هذا الرقم السنوى نصف يوم من الانفاق العسكرى ..!

■ تنفيذ عقد الماء والصحة الذى اعلنته الامم المتحدة بتكلفة ٣٠ مليار دولار سنويا أى ما يعادل حوالى ١٠ أيام من الانفاق العسكرى وذلك لمواجهة أحد أهم المخاطر البيئية فى العالم الثالث بانعدام المياه النظيفة للاستخدام المنزلى الامر الذى يساهم فى ٨٠٪ من الامراض .

■ توفير مواد منع الحمل لجميع النساء اللاتى يرغبن فى تنظيم النسل بتكلفة مليار دولار سنويا إضافة إلى المليار دولار التى تنفق حاليا ويعادل المليار الاضافى قيمة ما ينفق على التسلح فى عشر ساعات ..

«عن برنامج الامم المتحدة للبيئة»

• لمحات

• من يزرع الشوك اليوم ليس من حقه ان يتوجع غدا اذا ادمى اصابعه ..

• حب المرأة كالقمر اذا لم يأخذ فى الزيادة أخذ فى النقصان !

● كمال الدين محمد فايد - دمنهور الثانوية العسكرية
- الاعداد التي تريدها ستجدها بشركة التوزيع المتحدة ٢١ش قصر النيل أو لدى إدارة الثقافة العلمية بأكاديمية البحث العلمي .

● شادي زكريا محمد - الاسكندرية - سيدى بشر .
- لا شكر على واجب .

● حمام على أحمد عبد السلام - كفر الشيخ - سيدى سالم - سد خميس .
- مرحبا .

● رفعت السمان محمد - مدرس علوم - المعادى .
- هذا واجبنا .. وبالنسبة لرسائلك .. فاسأل رجال البريد !

● طلعت محمد ابراهيم - دقهلية - منية سمنود .
- اهلا بمساهماتك ولو أنها لم تصلنا !! أما عن سؤالك فسيتم نشر موضوع مفصل عنه في الاعداد القادمة .

● عماد الدين محمود كامل الديب .
- لا شكر على واجب .

● باسم ابراهيم أمين - المنيا - ملوى .
- اهلا وسهلا .. ويجب أن تعرف أن المجلة علمية .. فقط .

● خالد القط نصر منصور - تربية سوهاج .
- مرحبا بجميع المشاركات من كل الاصدقاء .. بشرط إلا تخرج عن الاطار العلمي .

- شرف عيسى - شبين القناطر + قليوبية .
- ندى رمضان عبد الحميد - امبابة - جيزة .
- نور الهدى رمضان عبد الحميد - جيزة .
- محمد رمضان عبد الحميد - جيزة .
- نسمة رمضان عبد الحميد - جيزة .
- ا. عزت عبد المنعم صقر - المرج قليوبية - مرحبا بك صديقا للمجلة .
- الحاج محمد إسماعيل أحمد - بولاق الدكرور - جيزة - اعتزازك بالمجلة محل شكر كل القائمين عليها .
- أحمد محمد إسماعيل أحمد - بولاق الدكرور - جيزة .
- جمعة إسماعيل أحمد - بولاق الدكرور - جيزة .
- جمال حامد خفاجة - بولاق الدكرور - جيزة .

- مهندس محمد حسن النمر - وردان - بحيرة (أمبابة جيزة) مرحبا بك صديقا للعلم .
- رحاب محمد حسن النمر - امبابة - جيزة .
- سحر محمد حسن النمر - امبابة - جيزة .
- عمرو محمد حسن النمر - امبابة - جيزة .
- عاطف عبد المجيد الدكرورى - كفر الشيخ (المعهد الفنى التجارى بطنطا) .
- محمد على الحايس - المدينة الصناعية كفر الشيخ .
- أحمد على الحايس - المدينة الصناعية كفر الشيخ .
- عبد المنعم عبد المجيد الدكرورى - مدرسة السادات الاعدادية - كفر الشيخ .

● حامد مصطفى الحداد - محلات نقابة المحامين .
● مصطفى حامد الحداد - الثانوية الازهرية .
● مروة حامد الحداد - عاطف السادات الازهرية بالزيتون .
● شيماء حامد الحداد - النموذجى الازهرى بالاميرية .
● إبراهيم السيد علي - شرقية - كفر صقر .

● علوم متشابكة ●

عداد الصديق/ رضا محمد جمعة سالم كلية زراعة المنصورة

أفقيا :
١ - عنصر مشع .
٢ - الـ ... أكبر كواكب المجموعة الشمسية حجما - ثلثى يود .
٣ - مشروب منبه - غطاء لليد - للنداء .
٤ - عنصر هالوجيني - لقب خليجي - عبوبه .
٥ - ضرورى للنبات - للتمنى - لا يجيد القراءة والكتابة .
٦ - الـ ... حشرة ماصة للعصارة النباتية «معكوسة» الكوكب السادس في الترتيب بعد الشمس - للتوجع .
٧ - دورة الارض حول نفسها مرة واحدة (معكوسة) - عكس الخير .
٨ - يخصنى - حشرة تعيش معيشة اجتماعية .
٩ - رمز كيميائي لعنصر من العناصر المغذية الصغرى للنبات - عملية يقوم بها النبات للتخلص من الماء الزائد .
١٠ - من العناصر المغذية الكبرى للنبات (معكوسة) .

رأسيا :
١ - وحدة قياس شد التيار - نظرية شهيرة جدا .
٢ - ينشلون (مبعثرة) - حرف أجنبى (معكوس) .
٣ - ثلثا يتم - متشابهان .
٤ - ما يكتب عليه - نولس (مبعثرة) .
٥ - أبرد طبقات الغلاف الجوى .
٦ - من الوالدين - تأخذ (معكوسة)
٧ - غاز حول الارض كثرة الحديث عنه أخيرا .
٨ - ثلثا بدر - الحب (مبعثرة) .
٩ - من الحزازيات المنبطحة (مبعثرة) .
١٠ - أحد منازل القمة - وحدة بناء المادة .

١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨ ٩ ١٠

مسابقة العدد

لقائـــى مع اصــــدقائى

الاســتثمار البشــرى

لكى يكون الشكل متفقا مع طبيعة المجتمع الذى نعيش فيه نأخذ اسرة متوسطة لتكون نموذجا يمكن أن يتكرر فى اى مكان على ارضنا .. فنفترض اننا امام اسرة مكونة من والد ووالدة وعدد من الابناء تحاول على قدر طاقتها تأمين الحياة لابنائها فى المستقبل بشراء مساحة من الارض الزراعية او تبنى بيتا تسكنه وتستفيد من دخله .. وتمر الايام .. ويصل الاب والام الى مرحلة الشيخوخة فيشهدان نزاعا بين الاخوة حول تلك الملكية الزراعية او العقارية .. التى ستؤول لهم بالميراث .. فيضيق الوالدان ذرعا بما يحدث أمامهما ويتدخلان بالنصح لرأب الصدع .. وقد تهدأ الخلافات حتى ينتقل الوالدان الى الحياة الاخرة .. لتعود الخلافات فتجدد وقد تنتقل الى المحاكم لتصبح قصة تروى .. ومن هنا نجد ان الاستثمار الذى لجأت اليه الاسرة بشراء ارض زراعية كانت او عقارية .. أفسدت ما بينهم من ود مما افقد التأمين معناه لابنائها ..

أما لو كانت هذه الاسرة او غيرها اهتدت الى الاستثمار البشرى فى التعليم حرصا على مصالح ابنائها من ناحية وتعبيرا عن الطموح فى صورته المعاصرة .. فانفقت على ابنائها فى التعلم مع توفير المناخ اللازم لهم ليؤتى التعليم ثمراته فينتقل الاولاد من مرحلة الى مرحلة حتى يتخرجوا فى الجامعات ويحصلوا على اجازاتهم العلمية وقد يتفوقون ويبتكرون فتباهى بهم الدولة فى بعثات علمية يعودون منها ليمارسوا تخصصاتهم فينفعوا بلدهم بصور مختلفة .. هذا الاستثمار فى ذاته تأمين بل اعلى مستوى يصل اليه التأمين عن طريق العلم ..فالعلم يؤمن الافراد ضد الحاجة ويزيد عن هذا بأن يؤمن الجماعة نفسها ضد الجهل والارتجال .. وفى مواجهة الاستثمار المادى نجد أن الاستثمار البشرى فى صوره العقلية المختلفة يدر دخلا اكبر قابلا دائما للزيادة لا للنقصان على عكس الملكية العقارية القابلة للاستهلاك بينما نجد الطبيب او المهندس او العالم يزداد خبرة بمرور السنين وتزداد قيمته بالتجربة التى لا تأتى الا من خلال الممارسة .

ومن هنا نجد ان الاستثمار البشرى هو ارقى انواع الاستثمار خاصة وهو يؤثر على المجتمع بزيادة الطاقات المنتجه فيه وزيادة القدرة اللازمة لتطويره .

ومن هذا المنطلق حققت اكاديمية البحث العلمى هدفا من اهدافها القومية فقدمت المعرفة العلمية مبسطة فى مجلتها الشهرية « العلم » لتنمية الاحساس بالعلم .. وظلت تواصل اصدارها منذ خمسة عشر عاما فى نشر الوعى العلمى بين جماهير الشباب بثمن رمزى لتكون فى مستوى جميع القدرات تعبر عن نبض القارىء الذى اعطاها ثقته وتأييده بلا حدود .. وما زال الامر يحتاج الا التعرف على الطريق الافضل لتحقق هذا النوع من الاستثمار .. الاستثمار البشرى والاهتمام به والاقتناع بثمراته وهو ما تحرص عليه الاكاديمية فى مجالس بحوثها فى شتى مناحى العلم مستهدفه منها الافادة فى اى تطور علمى ينعكس على واقعنا العلمى والاقتصادى والتطور بالانتاج الى ما يتطلع اليه المسئولون والرأى العام ..

محمد عليش

● نصر عبد الوكيل ابراهيم حسن - المعهد الفنى الصناعى .
● عماد الدين محمود الديب - دمياط .
● حميدة محمد أحمد عطا الله سابق .
● ناجى عبد المنعم على .
● نادر عبد المنعم على - مدرسة طلعت حرب الابتدائية .
● عبد المنعم على - أمين عام نيابة القاهرة الكلية .
● حلمى عشماوى مراد .
● طارق مراد .
● ا. حامد الازهرى - سكرتير عام نقابة المحامين .
● معتز عبد التواب محمد .
● محمد معتز عبد التواب .
● رحاب معتز عبد التواب .
● بسام محمد موسى - السكاكينى .
● أحمد محمد موسى - القديس يوسف .
● محمد موسى - ٢٠ ش ابن خلدون .
● ماهر حليم مرجان .
● شبل عبد العال شعبان - نقابة المحامين .
● شيماء مصطفى على رضوان .
● محمد محمد عبد العزيز الجندى - الشهر العقارى .
● محيى مجدى فهمى - الشهر العقارى شمال .
● عفت فتوح عفيفى .
● عبده ابراهيم عبده .
● ليلى كامل محمود .
● شادى رشاد عبده .
● انعام ألفى شاروبيم .
● بيتر جورج جبران .
● ماجد منى نبيل سعد .
● ا. محمود سعودى - مدير إدارة معاشات نقابة المحامين .

أقدم الصخور

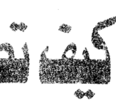
عثر فريق من العلماء على أقدم صخور معروفة فى العالم حتى الآن خلال تنقيبهم فى المنطقة الشمالية الغربية بكندا حيث يقدر عمر هذه الصخور بنحو ثلاثة آلاف و ٩٦٠ مليون سنه.

ويعتقد العلماء ان دراسة هذه الصخور التى لم تتغير منذ تشكيلها دراسة متأنية قد تزودهم بفكرة عن الاوضاع التى كانت سائدة فى بداية تاريخ كوكب الارض .

والاعتقاد السائد بين العلماء أن الارض تكونت منذ نحو أربعة الاف و ٥٠٠ مليون عام مضت .

يقول العالم الامريكى الدكتور بوينز الذى عثر على هذه الصخور مع باحثين جيولوجيين من كندا أن الصخور الكندية تتألف من الجرانيت مما يظهر أنه منذ أربعة الاف مليون سنة كانت الارض تشكل قشرة مماثلة لقشرتها الحالية .

اعداد : سوسن عبدالباسط





كيف تطمئنين على ثديك؟

فى مصر .. ينتشر مرض سرطان الثدى .. ولذلك ينصح الاطبـاء بضرورة اجـراء الفـحص الذاتـى بعد انتهـاء الدورة الشهرية لتتأكد المرأة من سلامـة ثديهـا أو العلاج المبكـر عنـد شعورهـا .. باعراض غير طبيعية .

يقول الدكتور محمود محفوظ .. استاذ الاورام .. تحتاج المرأة الى عملية فحص واحدة للثدى كل شهر .. وإذا شعرت بتغير فلا ينبغى ان تنزعج لانه غالبا ما يكون مجرد كيس دهنى أو شحوم ويمكن معالجتها بسهولة واذا ثبت انها اورام سرطانية فان اكتشافها مبكـرا يسهل السيطرة على الورم .

ويضيف .. قبل عملية الفحص يجب أولا ان تتعرف على حدود امتداد الثدى .. ان شكل الثدى يشبه « الذنب » فيبدأ من تحت الحلمة ثم يمتد نحو الابط ويلامسه بالفعل .

واثناء فحص الثدى قد ينتابك شعور بالغرابة ولكن مع تكرار الفحص سوف تتعرفين على ظهور اشياء غريبة ام لا . ويؤكد أنه من الطبيعى ان تكون هناك بعض السيدات لديها ثدى اكبر من الآخر أو أكثر ارتفاعا .

إفحصى ثديك باهتمام وتنبهى بشكل واضح الى اى تغيير فى شكل او حجم الثدى كالتورم أو التنقر أو الطفح الجلدى أو ظهور عروق كثيرة أو وضع الحلمة فى الضمور نحو الداخل ثم ضعى إحدى يديك أسفل الصدر حتى تشعرى بان عضلات صدرك اشتدت ولاحظى وجـود اى تجاعيد او انكماش .. ثم ضعى يدك الاخرى برفق على اعلى رأسك وهذا الوضع يظهر أية اختلافات فى حجم أو شكل الثديين .. ثم ارفعى ذراعيك عاليا لترقبى وجود اختلافات بين الثديين واضغطى برفق على كل حلمة لمعرفة وجود أى افراز غير عادى وتأكدى ايضا من ان الجزء الاعلى من ذراعيك غير منتفخ .

أما عن طريقة التحسس .. يقول لابد من التحسس بباطن راحة اليد وليس بأطراف الانامل واضغطى برفق وتمهلى فى الضغط وابدئى من عظمة الترقوة فوق الثدى وافحصى بطريقة دائرية اكثر من مرة حتى تنتهى من الفحص الكامل . ثم ضعى احدى ذراعيك فوق رأسك وأطوى الزراع الآخر فوق صدرك .. وهـذا الوضح يوضح لك وجود حرف ليفى يأخذ شكلا نصف قمرى تحت ثديك وهذا طبيعى تماما لان وظيفة هذه الالياف اسناد الثدى ..

بعد انتهاء الفحص اذا اكتشفت شيئا غير عادى او اختلافا واضحا لابد من استشارة الطبيب .

أما السيدات اللاتى بلغن سن اليأس فيصبح لديهن الى حد ما نهود متكتلة وهذا لا يعنى ان هناك أوراما أو غيرها .

يقول الدكتور محفوظ إنه يوجد منشور مصور يوضح طريقة الفحص الذاتى لثدى المـرأة للاكتشاف المبكر لسرطان الثدى .

يضيف الدكتور عمرو فايز .. اخصائى امراض النساء ان من أهم طرق الفحص الذاتى لثدى المرأة .. الفحص الدائرى عن طريق كف اليد المفرودة من الربع العلوى الداخلى للثدى ثم الربع العلوى الخارجى ثم الربع السفلى فى حركة دائرية .. وفى حالة وجود تليفات أو اورام تستطيع ان تشعر بها المرأة ويمكنها امساكها باليد وتحديد حدودها باصابع اليد .

ويضيف .. انه من الممكن خروج افرازات من ثدى المرأة عند الضغط عليه منها اللون الابيض (لون اللبن العادى) او افراز يحتوى على خيوط دموية وفى هذه الحالة قد يكون هناك اضطراب فى الغدة النخامية او اضطراب فى الدورة وهنا يجب تحليل هرمون « البرولاكتين » ..

يؤكد ان احداث شىء فى الفحص الذاتى هو الاختبار الحرارى وهو عبارة عن ورقة حرارية كبيرة توضع على الثدى بعد التأكد من عدم وجود عرق .. وتستطيع السيدة النظر فى المرأة .. فتظهر الالوان على الورقة الحرارية مماثلة للثديين .. اما اذا اتضح اختلاف الالوان او احمرار جزء منها .. يعتبر هذا مؤشرا لوجود شىء غير عادى فى الثدى ولابد من استشارة الطبيب للتأكد من سلامة الثدى واذا كان به اية اعراض يمكن العلاج المبكر لها قبل استفحالها .

يقول ان الاختبار الحرارى متوفر بالصيدليات الكبيرة وبعض المهتمين ببيع الاحتياجات الطبية وطريقة الفحص الذاتى تطمئن المرأة باستمرار ولا تكلفها كثيراً .

عقار جديد للصرع

طرح فى لندن عقار جديد لعلاج المصابين بالصرع الذين لم يستجيبوا لاى من العقاقير الاخرى .. يطلق على العقار الذى أنتج بعد ١٠ سنوات من التجارب على البشر اسم «سابريل» .

أثبتت نتائج التجارب ان ما بين خمسين وستين فى المائة من المعالجين استجابوا للعقار حتى أن النوبات اختفت من بعضهم .

يرجع سبب النوبات الى نقص فى نسبة مركب كيميائى مهم فى الدماغ اسمه «جامو أمينو بيوتريك أسيد» ويطلق عليه اسم «جابا» للاختصار .. ووظيفته كبح تجمع الكيماويات الحافزة للاعصاب .

وعقار سابريل مكون من جزئيات تشبه جزئيات « جابا » شبها كبيرا .. لذلك تشرع الانزيمات بإتلاف جزينات العقار ظنا منها أنه تزيل جابا من الدماغ .. وهكذا يبقى المركب دون منازع يقوم بمهمته فى التحكم بالمواد الحافزة للاعصاب دون تدخل من الانزيمات .

وسوف يحسن العقار أوضاع الكثيرين ممن يعانون من النوبات فيصبح بمقدورهم ممارسة أعمالهم ونشاطاتهم الاخرى دون خوف من وقوع النوبات أو التعرض للخطر .

جدير بالذكر أن الصرع يصيب واحدا فى كل مائتى شخص من السكان فى الدول الصناعية أما فى الدول النامية فقد قدرت منظمة الصحة العالمية النسبة الى واحد فى كل عشرين شخصا .

ويظهر المرض على شكل نوبات سريعة أو حركات اختلاجية غير متناسقة وربما فقدان مؤقت للوعى وتشوش للذهن .

لا تدعى رضيعك ينام على بطنه !!

أكد فريق من الاطباء .. ان موت الرضيع فى مرحلة المهد .. ترتبط إلى درجة كبيرة بطريقة نوم الطفل فالاطفال الذين ينامون على بطونهم يموتون بنسبة أكبر من عدد الذين ينامون على ظهورهم خاصة الذين تتراوح أعمارهم بين شهرين الى ستة شهور ولم يتوصل الاطباء الى السبب الرئيسى الذى يحدث للطفل اثناء نومه على بطنه .. لكنه يكون أكثر تعرضا للخطر !!

هذه الظاهرة الغامضة تتسبب فى وفاة الفى طفل سنويا فى بريطانيا .

كثرة الإنجاب .. والاجهاض المتكرر يصيب المرأة بتضخم الكبد !!

اكد بحث علمى جديد قام به الدكتور نبيل عزيز شكرى استاذ امراض الكبد والجهاز الهضمى بطب عين شمس ان السيدات المصابات بامراض الكبد ذات الندوب معظمهن انجبن اكثر من اربعة اطفال واصبن بحالات اجهاض متكررة .



يقول ان البحث ضم ٣٠٥ مريضات ومرضى يعانون من تضخم بالكبد بدون استسقاء .. وتم تقسيمهن الى ٧ مجموعات مختلفة ، ٦ منهم مسببات اصابتهم بمرض الكبد معروفة .. مثل الفيروسات او التهاب الكبد الوبائى « ا » او « ب » او القسم الكبدى نتيجة لمرض السكر او البلهارسيا .. وهناك ٢٠٪ من المجموعة كانت مصابة بتضخم فى الكبد مع عدم وجود نسبة تليفتؤدىالى ارتفاع فى ضغط الدم .

يؤكد .. انه فى اغلب الاحيان يكون المريض بصحة جيدة ولا يعانى من اى اضطرابات نتيجة لهذه الندبات واتضح ايضا ان الكبد له عوامل كثيرة من اهمها كثرة الانجاب وحالات الإجهاض المتكرر بنسبة ٦٥٪ وذلك يرجع الى استعمال الادوية الخاصة او تناول ادوية الروماتيزم بدون استشارة الطبيب .. او زيادة المضادات الحيوية .

ولهذا ينصح الطبيب بضرورة المتابعة السليمة والاهتمام بالتغذية الجيدة .. وتناول العلاج بارشاد الطبيب والبعد عن استخدام نفس العلاج بعد فترات طويلة من المرض لان حالة الجسم تكون قد تغيرت .

يضيف .. يجب على المرأة ان تراعى صحتها جيدا وتعلم ان تنظيم النسل يجنبها الكثير من الامراض ويحميها من تضخم الكبد .

الفاصوليا والبسلة تقى من نزلات البرد

يحمل شتاء هذا العام « فيروس » خطيراً يؤدى للاصابة بنزلات البرد .. ويشارك فى الوقاية من الاصابة بهذا الفيروس النظام الغذائى الذى تعده الام لاسرتها .

الدكتورة عفاف عبد الرحمن الجويلى . رئيس قسم التغذية وعلوم الاطعمة بكلية الاقتصاد المنزلى .. تنصح بتناول الفاصوليا والبسلة بكثرة .. فهما من الاطعمة سهلة الطهى والهضم وتحتوى على نسبة كبيرة من الفيتامينات والاملاح المعدنية خاصة فيتامين (ج) الذى يساعد فى الوقاية من الاصابة بنزلات البرد .. بالاضافة الى انها تعتبر من أهم الخضراوات التى تساعد على الشفاء من الاصابة بالانيميا .

ولكن تحذر الدكتورة عفاف .. المصابين بمرض فى الكلى أو من يعانون من تكوين الحصوات .. من تناول السبانخ فانها تحتوى على نسبة كبيرة من املاح « الاكسلات » وتترسب فى الكلى .. وعلى الاصحاء بعد تناولها شرب كميات كبيرة من المياه أو السوائل لتساعد على غسل الكلى باستمرار ..

والمعروف ان السبانخ تحتوى على نسبة كبيرة من الحديد وينصح بتناولها لمن يعانون من الانيميا ويمكن اطعامها للاطفال بطرق مخففة لانها مفيدة فى تكوين جسم الطفل .

تنصح بسلق الخضراوات مثل البسلة والفاصوليا والسبانخ فى وعاء مكشوف خاصة خلال الدقائق الاولى من الطهى حتى تتطاير الاحماض « الطيارة » لانها تسبب اصفرار لون الخضر وبالعكس الخضراوات البيضاء مثل « القرنبيط » يفضل سلقها فى وعاء محكم الغطاء .

بشائر الأمل .. تلوح فى الافق!

ماحدث ويحدث فى جنوب شرق اسيا .. وبالاخص فى دول مثل تايوان وكوريا وغيرها من « الدويلات » الصغيرة فى تلك المنطقة من العالم .. شىء يدعو للدهشة والاعجاب !!

لقد غزت تلك الدول بمنتجاتها جميع أنحاء العالم .. بل وأصبحت تنافس الدول الصناعية الكبيرة مثل أمريكا واليابان (!!) واصبحت تحتل شهرة عالمية كبيرة فى مجال صناعة الملابس التى تعتمد على الالياف الصناعية وفى الألكترونيات من اجهزة تليفزيون وحاسبات بل والسيارات ايضا !!

وحتى وقت قريب لم نكن نسمع عن تلك الدول .. ولم نكن نعرف عنها شيئا الا من خلال اخبار الكوارث او المجاعات او الحروب التى تنشأ على حدودها .. وحتى تلك الاخبار كانت غالبا مهملة ولا تحتل مكانا بارزا على صفحات الجرائد والمجلات نظرا لبعد تلك الدول عنا من ناحية .. ولعدم وجود اى ثقل سياسى او تاريخى لها من ناحية اخرى !!

وفى الوقت الحاضر فرضت تلك الدول وجودها على الساحة الدولية نتيجة لتطبيق المنهج العلمى على حياتها الاقتصادية مما جعلها تتبوأ مكانا بارزا فى التصنيع وتقوم بتصدير منتجاتها الى دول عديدة فى مختلف انحاء العالم .. فكيف تم لها ذلك ؟!

الامر الاول ان هذه البلاد قامت بتقليد الصناعات اليابانية والامريكية وتميزت على الامريكيين واليابانيين برخص اسعار منتجاتها نظرا لرخص الايدى العاملة .. ولم تنظر الى الكسب السريع بفرض سعر عال يوازى اسعار منتجات الدول المذكورة .. بل اكتفت بالربح المعقول .. وجعلت انخفاض سعر الايدى العاملة لديها لصالح المستهلك حتى وان كان خارج الحدود مما زاد من اقبال المستهلك العالمى عليها .. وبالتالى عاد بالفائدة على صناعاتها .

والامر الثانى .. انها اطلقت العنان للمخترعين والمبتكرين والباحثين العلميين كل فى مجاله .. وشجعت كل اختراع جديد .. بل ان هناك بعض الدول جعلت « يوما للمخترعين » للاحتفال بهم سنويا وتشجيعهم وتكريمهم مما يدفع بالجميع الى ميدان المنافسة الشريفة .. وبالطبع انعكس ذلك على الواقع الصناعى والاقتصادى لها .. بالاضافة الى الجوانب السلوكية لمواطنيها وتصرفاتهم حيال المشاكل اليومية التى يواجهونها .

•••

ونظرة الى واقع حالنا .. فاننى الاحظ انه سيطرت علينا - ولفترة طويلة - فكرة التغنى بامجادنا القديمة وعظمتنا « الفرعونية » وكيف ان الالوان التى استخدمها قدماء المصريين فى تلوين نقوش معابدهم لازالت محتفظة بثباتها حتى اليوم مما يدل على تقدمهم فى الكيمياء .. وكيف انهم برعوا فى فن التحنيط (طب) والعمارة (هندسة) .. وبهرتنا معابدهم واهراماتهم التى انفردوا بها عن سائر حضارات الدنيا فى ازمانهم .. وتوقفنا عند هذا الحد .. دون ان نتخذ من ذلك نقطة انطلاق لاستعادة امجادنا .. والقفز فوق الصعاب للامساك بزمام الريادة التى ضاعت منا لسبب او لآخر !!

واقولها صراحة .. انه رغم عشقى وولعى وانبهارى الشديد بتاريخنا الفرعونى .. الا انه فى بعض اللحظات - التى كنت انظر خلالها للعالم من حولنا .. والى ماوصل اليه من علم وتكنولوجيا فى جميع مناحى الحياة - اقول اننى كانت تمر بى لحظات تمنيت فيها لو اندثرت تلك الآثار الفرعونية من قديم الزمن !! حتى لا نصبح كالحفيد الذى يتغنى بثروة جده التى ورثها ابوه عنه ثم الت اليه ولم يحاول الاستفادة منها !!

ان الدول فى عالم اليوم دائما .. تنظر للامام .. لانه عالم منطلق بغير توقف .. يسابق الزمن للوصول الى غاياته الكبرى .. وهى « الحرية » .. والحرية لايمكن الحصول عليها كاملة الا بالاستقلال والاعتماد على الذات فى جميع جوانب الحياة .. فالماضى لايمكن ان يغنى عن الحاضر والمستقبل .. ايا كان !

•••

ومادفعنى الى كتابة السطور السابقة هو بشائر الامل التى تلوح فى الافق .. والتى تنبىء بمقدم فجر جديد لامجادنا وانطلاقنا الى الامام نحو مستقبل مشرق باذن الله .. واتمنى ان تكون « بداية » يتلوها تكثيف العمل وتركيزه وتوجيهه الى الوجهة المطلوبة « باستمرار » دون كلل او ملل .. وبكل ما اوتينا من قوة .

اولى هذه البشائر : مدينة مبارك للابحاث العلمية والتى ستقام بمحافظة الاسكندرية وتضم ٨ معاهد للبحث العلمى فى مختلف فروع العلم على مساحة تزيد عن ٢٢ فدانا .

ثانيتها : مراكز البحوث الاقليمية التى تقوم وزارة البحث العلمى بانشائها بالتعاون مع الاقاليم المعنية حيث تم تقسيم مصر الى خمسة اقاليم بحثية هى « الدلتا » و « قناة السويس » و« الاسكندرية » و « مطروح » و « وسط الصعيد » و « جنوب الصعيد » .. وهذا فى حد ذاته يبشر بالخير .. فهو يمثل ارتباطا وثيقا بين الابحاث العلمية والمجتمع المحلى لكل اقليم من الاقاليم المذكورة .

ثالثتها : وهى لاتقل اهمية عن سابقتيها : ان مركز الابتكار والاختراع باكاديمية البحث العلمى خصص يوم الاربعاء من كل اسبوع لاستقبال المبتكرين والمخترعين المصريين والتعرف على مشاكلهم وتلقى ابتكاراتهم وفحصها لتحديد جدواها الاقتصادية ودرجة الاستفادة منها .. وهى خطوة ممتازة على الطريق الصحيح .. كى يكون الانطلاق نحو مستقبلنا العلمى مرتكزا على « القاعدة » التى يجب ان نرعاها بصفة مستمرة ونقدم لها كل عون وتشجيع .

•••

وللحق والامانة .. فان ذلك لم يكن ليتحقق لولا ايمان الرئيس حسنى مبارك باهمية العلم والتكنولوجيا فى عالم اليوم .. وليس ادل على ذلك من انه لا يدع فرصة تمر او مناسبة او خطابا سياسيا له .. دون الاشارة الى تلك الاهمية البالغة التى يحتلها العلم فى عالم اليوم .. بالاضافة الى زيارته المتعددة للمصانع الحديثة ومواقع الانتاج وتشجيعه الدائم لها .. ودعمه اللا محدود للعلم والعلماء وتحقيق مبدأ العدالة بين علماء مراكز الابحاث واساتذة الجامعات .. بالاضافة الى اجتماعاته المتكررة مع اعضاء هيئة التدريس بالجامعات المختلفة .

« وقل اعملوا فسيرى الله عملكم ورسوله والمؤمنون »
صدق الله العظيم

عبد المنعم السلمون

العالم

العدد ١٦٢ - مارس ١٩٩٠ م

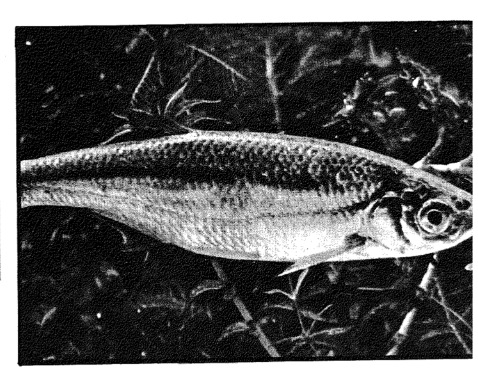
بعد ٥٠ عاما :

العالم يعيش فى نهار دائم بدون ليل !

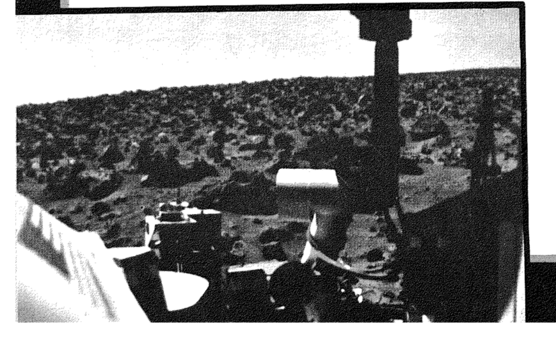
متى ينعدم وزنك .. وكيف يصبح مئات الأطنان ؟!

معجزات التكنولوجيا

أعمى .. يصمم الأجهزة .. لوكالة «ناسا» !



إحذروا بطارخ الرنجه والسردين !



أسرار الكوكب الأحمر !

الثمن ٥٠ قرشا



تصدرها أكاديمية البحث العلمى
ودار التحرير للطبع والنشر

الاعلانات

شركة الاعلانات المصرية
٢٤ ش زكريا أحمد - القاهرة
ت ٧٤١٦١١

التوزيع والاشتراكات

شركة التوزيع المتحدة
٢١ ش قصر النيل ت ٣٩٢٣٧٤٩

الاشتراك السنوى

• داخل القاهرة .... ٤ جنيهات
• بالبريد الداخلى .... ٥ جنيهات
• الدول العربية :
• سعر النسخة بالسودان ٢,٥ جنيه سودانى
• الدول الاوروبية :
٢٩ جنيها مصريا أو ١٤ دولار أمريكيا

دار الجمهورية للصحافة
٢٤ ش زكريا أحمد - القاهرة
ت ٧٥١٥١١

مقال رئيس التحرير - ص٤

• فى هذا العدد •

مطابع الاوفست بشركة الاعلانات الشرقية ت : ٧٤١٦١١



بقلم:

سمير رجب

..ولماذا..لايتكلم الكمبيوتر..عندنا؟

دار فى ذهنى سؤال .. لم اجد ردا شافيا عنه :
لماذا لم يظهر بيننا مخترع واحد .. يمكن أن يهز الدنيا باختراعه ..؟؟
هل انتهى عصر أرشميدس ، ونيوتن ، وبويل ..؟؟
حقا .. لم يسعدنا الحظ .. لكى يعيش واحد من هؤلاء على أرضنا .. لكن ألم يكن ممكنا .. أن نهيىء المناخ المناسب عبر مئات السنين .. لكى نفرخ علماء .. يمكن أن تشير لهم الدنيا بالبنان ..؟؟

●●●

منذ ايام .. كنت فى زيارة ليوغسلافيا .. وكانت المفاجأة .. أن عالما هناك استطاع أن يجبر الكمبيوتر على الكلام .. بمعنى أن الشاشة التى تظهر عليها المعلومات سوف تصبح «موضة قديمة» .. وسوف تستمع إلى صوت ناعم يوفر لك كل ما تطلبه ..! .
إنهم فى يوغسلافيا .. يفخرون بالثورة العلمية الجديدة رغم أن الكمبيوتر فى حد ذاته .. اعتبر منذ سنوات انقلابا فى الفكر الانسانى .
وكالعادة .. فى مثل هذه الظروف .. ترفض يوغسلافيا - حتى الآن - الافصاح عن الاختراع الجديد .. وإن كانت فى طريقها للاعلان عنه رسميا .. وطرحه فى الأسواق ..!

●●●

بصراحة .. لقد سعدت وتألمت فى آن واحد .. سعدت لأن أية إضافة جديدة .. إنما يمتد أثرها لتشمل الانسانية جمعاء .. وتألمت لأن هذا المخترع ، أو غيره ليس مصريا ..!

نحن دائما نذكر علماءنا بالخير .. ونشيد بعقولهم « الخارقة » .. واستعداداتهم ، وملكاتهم التى تميزهم عن غيرهم .. إذن ألا يبدو الأمر غريبا .. عندما يتوقفون عند زاوية محددة ..؟؟
فى رأيى أن العيب ليس عيبهم .. لكن العيب فينا نحن .. نتيجة عدم توفير المناخ السليم - كما قلت - الذى يشحذ هممهم .. ويدفعهم إلى العمل بحماس ، وصبر لا يلين ، وعزيمة لا تنفد ..!

لهذا .. أطالب بإنشاء مدينة للعلماء .. يعد لهم فيها المسكن الأنيق ، ومعامل البحث المتطورة ، والمكتبات المزودة بأحدث ما وصل إليه العقل البشرى .. وبذلك نحميهم من مشاكل المواصلات ، واختناقات المرور ، وتضييع الوقت فى الحصول على احتياجاتهم الأساسية ..!

قد يقال .. إننى أطالب بالمستحيل .. لكنى أؤكد أن هذه المدينة مهما أنفقنا عليها من أموال .. فالناتج منها .. لن يقدر بثمن .. إذ يكفى أنها ستكون التربة الخصبة التى ينمو عليها الخير كله ، والازدهار كله ..!

●●●

فى نفس الوقت .. ينبغى أن يكون معروفا من الآن .. بأن المدينة الجديدة لن يسمح بدخولها لكل من هب ، ودب .. بل يجب أن توضع مواصفات دقيقة لمن يقع عليه الاختيار .. وإلا فسوف تمر علينا قرون عديدة أخرى .. ونحن ندور فى نفس الحلقة المفرغة ..!!

اعداد : سهام يونس

ألوان الكلاب!



كشفت دراسة جديدة قام بها ثلاثة علماء بجامعة كاليفورنيا الامريكية أن الكلاب ليس لديها عمى ألوان وتستطيع أن تميز بعض الالوان الاخرى غير اللونين الابيض والاسود .. مثل الاحمر والازرق والأزرق الفاتح والبنفسجى بينما لاتستطيع تمييز اللون البرتقالى أو الاخضر أو الاصفر .

قام العلماء بتدريب ٣ كلاب خلال عدة سنوات على التجاوب مع أضواء ملونة على لوحة عرض .. وفى كل اختبار يظهر ضوءان بنفس اللون بينما يكون الثالث مختلفا .. وتم تدريبهم على دفع الضوء المختلف بإنوفهم ، والحصول على وجبة شهية اذا دفعت الضوء الصحيح .

أوضحت الدراسة التى قام بتمويلها المعهد الوطنى لطب العيون أن الكلاب لم تجد صعوبة فى تمييز الالوان .

ملابسك الملونة.. خطر عليك !!

أكد الدكتور «أرنولد ويلكنز» بالمجلس البريطانى للابحاث أن الملبوسات المخططة والملونة بالعديد من الالوان تؤدى الى آثار ضارة على الابصار وتؤدى الى الاصابة بالصداع المزمن .

قال فى تقرير أعده .. إنه كلما حجم الخطوط على الملابس وتنوعت ألوانها زاد أثرها الضار على الابصار والجهاز العصبى للناظرين ودعا فى تقريره مصممى الاقمشة الى الابتعاد عن تضمين مثل هذه الخطوط للمنسوجات التى يتم تصنيعها .

وأوضح أن ذلك ينطبق أيضا على ورق الحائط والمفروشات والسجاجيد .

حفظ الخلايا التناسلية .. للحيوانات المهددة بالانقراض!

فى لندن بدأ مجموعة من أطباء حديقة الحيوانات إتخاذ الاجراءات اللازمة لتأسيس أول بنك من نوعه لحفظ الخلايا التناسلية للحيوانات المهددة بالانقراض .

جمع فريق الاطباء أكبر مجموعة من الخلايا التناسلية للحيوانات فى العالم بما فى ذلك خلايا الدب القطبى من نوع (باندا) وكذلك الغوريلا .. وستجمد هذه الخلايا لاستخدامها فى المستقبل فى عمليات التلقيح الصناعى .

لبن.. بالكولونيا

يقوم باحثان أمريكيان بعمل تجارب لصنع نوع من الروائح العطرية خاصة بالابقار لتشجيعها على زيادة انتاج اللبن حيث اكتشفا أن الابقار لديها قدرة على التنشق بالروائح العطرية مما يشجعها على زيادة أدرار اللبن ، وان رش الابقار بمستخرج نبات الينسون يساعدها على زيادة ادرار اللبن لان له مفعولا مهدئا ويقلل من عدوانيتها التى تتسبب فى ضعف انتاج اللبن .

فندق .. فضائى ..!

تجرى حاليا فى اليابان دراسة مركزة حول امكانية بناء فندق فى الفضاء لاستقبال السياح الاثرياء .. يتوقع الخبراء أن يتم ذلك عام ٢٠٢٠ وسيوضع الفندق فى مدار حول الارض على ارتفاع ٤٥٠ كيلو مترا على وجه التقريب ، ويتم بناؤه وفق مقاييس تنقل بطائرة فضائية ويقوم عدد من الاشخاص الالية بتجميعه فى الفضاء .

أكدت شركة (شميزو كوربوريش) احدى أكبر مؤسسات البناء اليابانية والتى أسست منذ عامين ونصف مركزا خاصا بها للابحاث الفضائية أن الفندق الفضائى سيقام حول اسطوانة طولها ٢٤٠ مترا ويضم فى قمته دائرة قطرها ١٤٠ مترا تقام فيها ٦٤ غرفة تستقبل مائة شخص كحد أقصى .. وسيبنى فوق هذه الغرف وحدة كبيرة على مساحة ٦٤ مترا فى شكل هرمى مقلوب وستستخدم كقاعة للاستقبال ومطعم وغرف للرياضة لممارسة التمارين فى حالة جاذبية قليلة ؟؟

●

عين للماء العذب وسط البحر المالح !!

فى دولة البحرين تم أكتشاف عين للماء العذب فى البحر بمنطقة (الحوض الجاف) بجزيرة المحرق .

تجرى حاليا الدراسات للتعرف على الاسباب التى أدت الى تكوين هذه العين .. وعلى كمية الماء ومدى امكانية الاستفادة منه !!

خلال عشرين سنة

الايدز يقتل ١٠٪ من سكان العالم !

أكد د . جوشو ليدربيرنج رئيس جامعة روكفر بنيويورك ان الايدز سيقتل خلال العشرين سنة المقبلة ١٠٪ من سكان العالم .

قال ان بعض البلدان سوف تفقد اعدادا تتراوح من ٣٠ الى ٤٠٪ من سكانها خلال السنوات العشر القادمة .. ولكن ستبقى الامراض القلبية والسرطانات المسبب الاول للوفيات فى دول العالم يليها الايدز !

زراعة أعصاب الفخذ !!

تمت فى تورنتو أول عملية فى العالم لزراعة أعصاب الفخذ قام بها فريق من الاطباء لانقاذ ساق طفل صغير يبلغ من العمر ٩ سنوات .

كان الطفل قد تعرض لاصابات بالغة فى الصيف الماضى أثناء السباحة عندما اصطدم بمروحة قارب يعمل بالمحرك .

فى البداية قام الاطباء بانقاذ حياته ثم انقاذ ساقه اليسرى المقطوعة .. وتم الان زرع الاعصاب لفخذه من شخص لقى مصرعه فى حادث سيارة .

قلوب الخنازير .. أفضل .. للانسان

فى مستشفى باب ديرث بكمبردج حققت الابحاث العلمية تقدما فى مجال زراعة أعضاء الحيوانات للانسان .

أكد أخصائى أمراض الصدر بالمستشفى أن أبحاث إستخدام أساليب التدبير الوراثى حققت تقدما سريعا فى منع رفض العضو المنقول من حيوان الى آخر بواسطة جهاز مناعته .. ونفس العملية يمكن أن تطبق على أعضاء الحيوانات المغروسة فى الانسان .

وأوضح أن أنسب الحيوانات لهذه العملية هو الخنزير وأن نجاحها سيؤدى الى حل مشكلة العجز الدائم فى الاعضاء الضرورية كالقلب والكلى والكبد .

سريلانكا تحنط الفيل «راجا» !

قامت سريلانكا بتحنيط الفيل راجا الذى مات عن ٦٦ عاما ويبلغ طوله ٣ أمتار .. ويعتبره الشعب ثروة قومية .. بلغت تكاليف تحنيطه ٣٥١٨ دولارا قدمها الرئيس السابق جونيوس جايواردين .

وطوال النصف قرن الماضى كان هذا الفيل يغطى بغطاء مزركش فى شهر اغسطس من كل عام ضمن إحتفال شعبى كبير يسمى بيرهاريا حيث يحمل صندوقا ذهبيا به سن يقال أنها من أسنان بوذا .. وكان هذا الاحتفال يجتذب أعدادا كبيرة من السياح .

توليد الطاقة من اطارات السيارات !

تجرى جمعية تجار بيع هياكل السيارات فى بريطانيا مفاوضات مع وزارة الطاقة لاقامة مصنع للاستفادة من الحرارة الناتجة عن حرق الاطارات التالفة .

أوضحت الدراسة أن هناك ١٩ مليون اطارا يتم التخلص منها سنويا .

« العنكبوت » .. لاطفاء الحرائق !!

دائرة المطافىء فى طوكيو تمكنت من تطوير انسان الى جديد عملاق يسمى رويوت لكى يحل محل الانسان ويتولى القيام بالمهام الخطرة فى المبانى الشاهقة .

يبلغ طوله ٢,٣ مترا ويزن حوالى ٦٠٠ كيلو جرام ومزود بمجموعة كاميرات ويمكن أن يرتفع وينخفض الى علو خمسة طوابق .

والرويوت الجديد يشبه العنكبوت ويزحف بخفة مثله ، ويتسلق المبانى وله عقلية الية تمكنه من اكتشاف الاعطال والكوارث فى ناطحات السحاب والتحذير منها والمشاركة فى الوقاية من أخطارها .

ويمكنه انجاز العديد من المهام التى تتكلف نفقات باهظة والمحفوفة بالمخاطر اذا قام بها الانسان .. ومن تلك المهام مكافحة الحريق وأعمال الصيانة العادية لجدرات ونوافذ العمارات الشاهقة .

براد طبيعى لحفظ الحبوب

براد طبيعى تم اكتشافه فى النرويج لحفظ المحاصيل الزراعية التى تنتجها البلدان النامية لاجيال قادمة .

البراد الطبيعى - كما أطلق عليه العلماء - تم حفره على سطح جبل بالقرب من جزيرة إسنتك بولزن النرويجية على شكل منجم أفقى طويل وتم استخراج كل الفحم من هذا المنجم ويستفاد منه الان فى حفظ المحاصيل الزراعية المعرضة للاندثار .

انتاج اليورانيوم من حامض الفوسفوريك

تقرر تشكيل لجنة فنية لاعداد دراسة متكاملة وشاملة لبحث النواحى الاقتصادية والفنية والامنية لمشروع انتاج اليورانيوم من حامض الفوسفوريك .

صرح بذلك المهندس ماهر اباظة وزير الكهرباء والطاقة .. وقال انه تقرر تشكيل هذه اللجنة بعد الانتهاء من دراسة الجدوى الاقتصادية التى قامت بها احدى الشركات العالمية لاقامة خط انتاج بشركة أبوزعبل للاسمدة لاستخلاص اليورانيوم من حامض الفوسفوريك .

أضاف أن تقرير اللجنة الفنية التى تضم ممثلين من عدة وزارات سوف يعرض على اللجنة العليا للسياسات تمهيدا لعرض هذا المشروع على الخطة الخمسية .

وصرح الدكتور حسين عبد المحسن رئيس هيئة المواد النووية ان الانتاج المقدر للمشروع الذى يدخل مرحلة التشغيل بعد ٢٧ شهرا من اتخاذ القرار يبلغ حوالى ٣٥ طنا من أوكسيد اليورانيوم .

أكد أنه سيتم تحويل هذه الكميات الى « النقاوة النووية » وتصنيع أعمدة الوقود النووى اللازم للمحطات النووية .

وتعمل شركة أبو زعبل للاسمدة والكيماويات حاليا على مضاعفة انتاجها من حامض الفوسفوريك لتصل الطاقة السنوية الى حوالى ١٢٠ الف طن حتى يمكن استخلاص اليورانيوم بطاقة سنوية حوالى ٣٥ طنا من أوكسيد اليورانيوم .

وتتمثل فوائد هذا المشروع فى المساهمة فى توفير الوقود النووى اللازم لتشغيل المحطات النووية التى تزعم الدولة انشاءها لتوليد الكهرباء محليا مما يضمن استمرار البرنامج النووى القومى من جهة وتوفير العملات الاجنبية من جهة أخرى .

أشعة الليزر لتحسين التربة

أوصى مؤتمر خصوبة التربة الذى نظمه معهد بحوث الاراضى والمياه ومركز البحوث الزراعية على أهمية انتاج الاسمدة الورقية لما لها من أثر على تحسين التربة وزيادة انتاجية المحاصيل المختلفة .

كما طالب المؤتمر فى ختام أعماله باستخدام أشعة الليزر فى تحسين التربة فى أراضى المحاصيل الاستراتيجية على فترات محددة للحفاظ على خصوبتها .

وأكد المؤتمر على أهمية البحوث العلمية القابلة للتطبيق والتى تتناسب مع نوعية التربة خاصة فى الاراضى الصحراوية الجديدة حتى تساعد على سرعة الانتاج .. وذلك باستغلال كافة الخبرات فى مجال تسميد الاراضى وطرح أنواع الاسمدة الرخيصة وغير المكلفة وسريعة الانتاجية للشباب والجهات التى تقوم باستصلاح الاراضى الجديدة .

شارك فى المؤتمر رؤساء معاهد بحوث الاراضى والمياه فى المحافظات وأساتذة الجامعات والمتخصصون فى مجالات التربة وتحسينها واستصلاح الاراضى .

إيطاليا وأمريكا .. وطمى النيل !

بدأ معهد بحوث الآثار الجانبية للسد العالى بوزارة الاشغال العامة والموارد المائية بالتعاون مع احدى المؤسسات العلمية الامريكية القيام بأول تجربة من نوعها فى مصر لرصد مناسيب المياه وحركتها ببحيرة السد العالى ورصد قاع البحيرة وحركة الطمى بها باستخدام احدث المعدات التكنولوجية .. بهدف الاستفادة من الطمى المتراكم فى البحيرة بعد انشاء السد العالى فى اقامة عدة صناعات ومناطق زراعية عمرانية فى عدد من المناطق المحيطة بالبحيرة .

صرح الدكتور محمد معتصم رئيس المعهد بأن الولايات المتحدة الامريكية قررت تزويد هذه التجربة التى تستمر لمدة شهرين بقارب أبحاث متنقل يضم أحدث الاجهزة العلمية المتطورة وبعض الخبراء الامريكيين لقياس ورصد مناسيب وأعماق المياه فى البحيرة وحركة القاع بها عن طريق الذبذبات الصوتية التى تصدرها هذه الاجهزة .

وقال رئيس المعهد أن ايطاليا وافقت على المساهمة فى تمويل مشروع نموذجى رائد فى هذا المجال فى مساحة معينة من البحيرة بحيث يمكن بعد ذلك تعميمه

العلم .. والاخلاق !!

المتأمل فى حالة المجتمع البشرى فى هذا العصر ، يرى أن العلم آخذ بناحيته ، متحكم فى حاضره وفى مستقبله .. فالعصر عصر العلم ولا شك .. وعلى قدر إدراك الامم لهذه الحقيقة وعلى قدر عملهم بمقتضاها ، يكون لهم من أسباب الرفاهة والمنعة . ولكن مزيدا من التأمل يقنعنا بأن هناك أمورا لن تكون آثارها قاصرة على أمة دون أخرى

وحديث ثقب الاوزون ليس ببعيد ، وقد شغل وسائل الاعلام العالمية كلها مرات ، كان آخرها مرتين فى شهر مارس من العام الماضى ، حول مؤتمر لندن ، الذى رأسه عالمنا د . مصطفى كمال حلمى ثم اجتماع لاهاى الذى حضره رئيسنا مبارك . وقبل هذا وذاك كانت اجتماعات عالمية فى فيينا ولوكسمبورج ومونتريال ، وبحوث واتفاقيات وتوقيعات ! !

هذا الثقب الذى أصاب درع الارض الواقية لها بأفعال البشرية الخرقاء ، نموذج نتعلم منه دروسا وعظات : تشابك عناصر البيئة الحية وغير الحية تشابكا معقدا خفيا ، وأن سبب ظاهرة ما قد يكون من أبعد الاحتمالات فى تصور من يتقصى أسبابها ، وأن معظم النار قد يكون من مستصغر الشرر ، وأن على الناس أن يتقوا فتنة لا تصيبن الذين ظلموا منهم خاصة ، وأن العلم - كما بدأنا القول - له الكلمة الاولى فى التشخيص والعلاج ، وأن تعاون البشر جميعا أصبح ضرورة من ضرورات بقائهم .

وفى غمار تلك الاحداث كلها ، كنت أستحضر فى عقلى وقلبى صورة بليغة للرسول الحكيم ، عليه أفضل الصلاة وأزكى التسليم ، وكأنما هى كانت موجهة لبنى الانسان فى هذا الزمان : اقتسمت جماعتان سفينة ، فكان أسفلها من نصيب جماعة ، وكان أعلاها من نصيب الثانية . وفى عرض النهر ، أراد بعض من فى الجماعة الادنى إحداث «خرق» فى قاع السفينة ليستقوا منه بدعوى حريتهم فى تصرفهم فى نصيبهم كما يشاءون .

فلو أن الجماعة العليا ردعتهم ومنعتهم عن خرق السفينة نجوا جميعا ، أما إن لم يفعلوا فإنهم سوف يغرقون جميعا .. فقارن بين هذا « الخرق » وذاك « الخرق » وفى كليهما الهلاك والفناء ، وتأمل المغزى ! فالعلم يجب أن تحرسه القيم والحكمة والاخلاق ، وهى كلها من شعب الايمان .

د . عبدالحافظ حلمى محمد

اعداد حنان عبد القادر

.. والهيموجلوبين .. يكشف المدمن !

تم التوصل إلى طريقة حديثة للكشف عن مدمني المخدرات .. وذلك عن طريق تحليل الدم .. وتختلف نتيجة الفحص باختلاف نوع المخدر الذى يتعاطاه المدمن .. وذلك لان نوع المخدر يؤثر على هيموجلوبين بطريقة تختلف عن غيره ..

فمثلا جزىء هيموجلوبين الدم لدى مدمن الحشيش يكون منبسطا ويزداد حجمه ودرجة انبعاجه .. أما مدمن الهيروين أو الكوكايين فإن جزىء الهيموجلوبين لديه يتميز بحركة ديناميكية عنيفة !!

يتحدث د . عبدالباسط محمد سيد استاذ الفيزياء الحيوية والطبية بالمركز القومى للبحوث قائلا ..

تعتمد الطريقة الحديثة على حركة جزىء هيموجلوبين الدم حيث وجد أن هذا الجزىء يتحرك حركة ديناميكية معينة ومحدودة لحمل الاكسجين للانسجة وهذه الحركة يمكن قياسها باستخدام أطياف الامتصاص لجزىء هيموجلوبين الدم ..

وقد وجد أن هذه الحركة الديناميكية الفسيولوجية هى المسئولة عن تغذية أنسجة الجسم بالاكسجين وتتأثر من تعاطى أى نوع من المخدرات ..

فمثلا وجد أن تعاطى الحشيش يؤدى الى انبساط جزىء الهيموجلوبين وزيادة حجمه وانبعاجه وبذلك تقل قدرته على حمل الاكسجين للانسجة وباستخدام كميات الديناميكا الحرارية وجد أن هذه الحركة غير الطبيعية المصاحبة لتعاطى الحشيش يمكن أن تكون رجعية أى يعود الجزىء الى حالته كنوع من أنواع التأقلم لكن بتكرار التعاطى يمكن أن يصل جزء الهيموجلبين الى خليط بعضه رجعى الحركة والآخر غير رجعى الحركة ..

ومن خلال كمية وشدة هذه الحركة غير الرجعية يمكن حساب كمية التعاطى والادمان .

أما عند الانتقال الى الكوكايين والهروين فإن الجرعة الواحدة تؤدى إلى حركة ديناميكية عنيفة فى جزىء هيموجلبين الدم وهذه الحركة كثيرا ما تؤدى الى تغيير طبيعة المجاميع الموجودة على سطح جزىء الهيموجلوبين وبالتالى نوع وسطه وتفاعله .. لذلك يمكن اكتشاف المتعاطى حتى ولو لاول مرة .

أضاف أن إدمان المخدرات البيضاء يحول حركة الهيموجلوبين الى حركة غير رجعية ويظل الجسم يعانى من نقص الاكسجين فى الانسجة .

فمثلا عند حساب كمية التدهور فى جزىء هيموجلوبين الدم وجد أن مجرد تعاطى جرعة واحدة يسبب تدهورا مقداره ٣٠٪ وعند التعاطى للمرة الثانية يسبب تدهورا ٤٥٪ والثالثة أكثر من ٧٠٪ مع الاخذ فى الاعتبار أن هذا التدهور غير رجعى أى لا يعود إلى وضعه ولا يدخل تحت قدرة الجهاز الدورى على التأقلم !!

أضاف .. من السهل اتباع هذه الطريقة لانها تعتمد على أخذ نقطة دم من الاصبع وقياس طيف الامتصاص ثم إعطاء تقرير بعد الحساب وهى طريقة ذات كفاءة عالية تبلغ ٩٩,٤٪ ..

زيـــادة وزن بيض الدجاج !!

حول تأثير بعض الاضافات الغذائية على الصفات التناسلية فى الدجاج .. قام الباحث سعد الدين احمد بقسم تغذية وإنتاج الحيوان والدواجن بالمركز القومى للبحوث بإجراء دراسة لمعرفة تأثير المستويات المختلفة من فيتامينى ا ، هـ والمنجنيز والاوكسى تتراسيكلين والروكسارسون على الصفات الانتاجية والتناسلية للدجاج البياض خلال فترة البيض .

شملت الدراسة أربع تجارب .. وكل تجربة تضم أربع مجموعات بمستويات مختلفة .

أكدت الدراسة ان استخدام المستويات العالية من فيتامينى ا + هـ أو المنجنيز أو الاوكسى تتراسيكنيلين أو الروكسارسون لم يكن لها أثر واضح على معدلات استهلاك الغذاء ومعامل التحويل الغذائى .

أوضحت الدراسة أن هذه الاضافات ما عدا الروكسارسون لم يكن لها أثر واضح على زيادة عدد البيض .. وقالت ان وزن البيض الاكبر قد نتج عن استخدام مستويات عالية من فيتامينى ا + هـ أو الاوكسى تتراسيكلين .. أما صفات البيض فلم تتأثر نتيجة لاستخدام النسب المختلفة من هذه الاضافات .

أكدت الدراسة ان النسب المنخفضة من فيتامينى ا + هـ أو المنجنيز نتج عنه زيادة فى الأعداد النافقة .. بينما النسبة العالية من المضاد الحيوى أوكسى تتراسيكلين أدى إلى خفض الاعداد النافقة بينما الزيادة فى مستوى الروكسارسون تسببت فى زيادة النفوق .

واوضحت الدراسة أن الخصوبة والفقس لم تتأثر باستخدام المستويات المختلفة من الاضافات السابقة باستثناء نسبة الفقس التى تأثرت باستخدام الروكسارسون .

اشرف على الدراسة الدكتور محمد سعيد سامى الاستاذ بقسم تغذية الحيوان والدواجن □ .

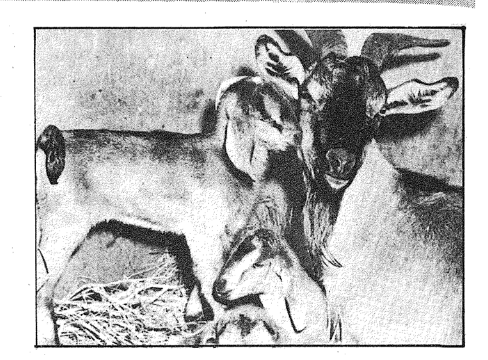
مركز لاستصلاح الاراضى الصحراوية بزراعة القاهرة

قررت جامعة القاهرة إنشاء مركز لاستصلاح الاراضى الصحراوية بكلية الزراعة بالجامعة لاجراء دراسات زراعية حقلية لتحديد مشاكل الانتاج الزراعى ودراسة الجدوى الاقتصادية للمشاريع الزراعية

يهدف المركز الى تقديم المشورة والارشادات الفنية فى مجالات الخدمات الزراعية والتنمية الصحراوية وتنظيم عقد الحلقات المعنية فى الداخل والخارج .

الحلقات العلمية والتدريبية فى مجال الخدمات الزراعية وتنمية الصحراء مع الجهات المعنية فى الداخل والخارج .

صرح بذلك الدكتور ابراهيم محمد حبيب رئيس قسم استصلاح الاراضى بكلية الزراعة وقال أن انشاء هذا المركز يأتى لتأكيد مشاركة الجامعة فى التنمية والاستفادة من المعرفة العلمية والتكنولوجية لحل القضايا التى تواجه مجتمعنا خاصة قضية غزو الصحراء .



● نصيحــــة للفـــلاحين :

«ذوات القرون» .. أفضل !!

■ رسالة ماجستير أجراها الباحث ابراهيم محمد فرج دياب حول تحسين الانتاج الحيواني بإستخدام الوراثة السيتولوجية .. توصل فيها الى أن حيوانات الماعز ذوات القرون أكثر خصوبة من الحيوانات التى ليس لها قرون !!

تعتبر هذه الدراسة وطريقة تحضير الكروموسومات ودراسة التركيب الدقيق لها بداية للدخول فى الهندسة الوراثية واستخدامها للاسراع فى تحسين الانتاج الحيوانى .. فى مصر .

تمت الدراسة على عينات من حيوانات الماعز تضم أنواعا مستوردة وأخرى محلية .. حيث ثبت أنه لا توجد اختلافات معنوية فى نسب الخلل الكروموسومى بين هذه الانواع .. كما أوصحت الدراسة قوة العلاقة بين ظاهرة التخنث وظاهرة «الموزايك» فى الماعز عديمة القرون .. «ظاهرة الموزايك هى أن الحيوان يحمل العوامل الوراثية الذكرية بالاضافة إلى العوامل الانثوية معاً وينتج عن ذلك حالة عقم» .. وهذه الظاهرة لا يمكن معرفتها إلا بالفحص السيتولوجى .

بينت الدراسة وجود علاقة بين العقم والاختلالات الكروموسومية التركيبية .. وأهمية تربية الحيوانات ذات القرون .. حيث ثبت أن للقرون أهمية فى قلة حدوث التخنث والعقم .. وأنها تؤدى إلى ضمان إنتاج حيوانات طبيعية وقوية الخصوبة .. وبالتالى تعطى انتاجا أكثر !!

أوصت الدراسة بالفحص السيتولوجى للحيوانات حديثة الولادة والحيوانات المستوردة لتمييز الحيوانات العقيمة فى وقت مبكر !!

مؤتمر علم الحشرات :

التوسع فى المكافحة الحيوية لتفادى تلوث البيئة !

أوصى المؤتمر الدولى لعلم الحشرات الذى نظمته الجمعية المصرية لعلم الحشرات بالمركز الدولى المصرى للزراعة تحت رعاية الدكتور يوسف والى نائب رئيس الوزراء ووزير الزراعة واستصلاح الاراضى .. بتكوين لجنة قومية تتولى مسئولية التخطيط لاستراتيجيات المكافحة المتكاملة للآفات الزراعية .

طالب المؤتمر بالتوسع فى برامج المكافحة الحيوية وادخال تكنولوجيا إستخدام الابادة الميكروبية للآفات .

أوصى المؤتمر أيضا بالاهتمام بالدراسات البيئية للآفات الزراعية والحشرات الطبية والبيطرية .. والتوسع فى دراسات التنبؤ بالاصابة المبكرة وتحديد الحد المسموح به للاصابة .. والتركيز على دراسة الآفات فى مناطق الاستصلاح الحديثة وسيناء .

كما طالب المؤتمر بحصر الأمراض التى تصيب نحل العسل والعمل على علاجها بالوسائل البيولوجية لتفادى الآثار الضارة للمبيدات الكيماوية على النحل وتأثيرها على البيئة بوجه عام .

مياه الصرف الصحى.. للزراعة!

تأثير المعادن الثقيلة الموجودة فى مياه الصرف الصحى .. والتى تستخدم فى رى الاراضى الزراعية بعد معالجتها بنظام GHB كان موضوع الدراسة التى أجراها الدكتور حسين عبدالشافى الاستاذ المساعد بقسم تلوث المياه بالمركز القومى للبحوث .

توصل الباحث إلى ان الكادميوم والرصاص والزنك والنيكل والنحاس تتركز أساسا فى المواد العالقة «الحمأة» المترسبة بين حبيبات الزلط المستخدمة فى نظام المعالجة .

وعند زراعة الطماطم والخيار والكوسة والباذنجان الرومى والبنجر والفراولة وريها بمياه الصرف الصحى التى تمت معالجتها بهذا النظام أعطت نتائج جيدة ومحصولا وفيرا .

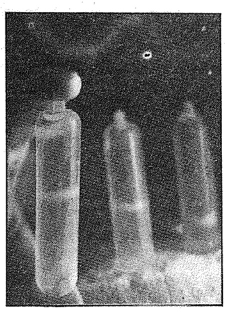
● بعــد ٥٠ عـــامــاً :

العالم يعيش نهاراً دائماً بدون ليل ؟!

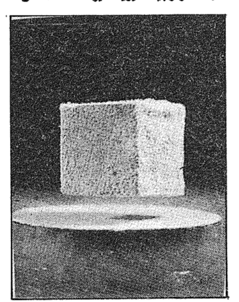
مطــار مــدنى .. فـــوق مـــنزلك .. والانســان الآلــى يقــدم لــك الطعـــام !

لو أن شخصا استغرق فى نوم عميق لمدة ٥٠ عاما فقط ، فمن المؤكد أنه عند استيقاظه لن يستطيع تصديق عينيه أو التكيف مع الحياة الجديدة ومع ما يحدث من حوله . فسيشاهد القطارات المغناطيسية تنطلق بسرعات تزيد عن ٦٠٠ كيلومتر فى الساعة ، والسيارات الرشيقة الصغيرة تسير بمحركات تعمل بالكهرباء أو بالطاقة المغناطيسية . وسيجد أن التلوث البيئى قد خفت حدته بعد التوقف عن استخدام الوقود العضوى .

أحمـــد والـــى

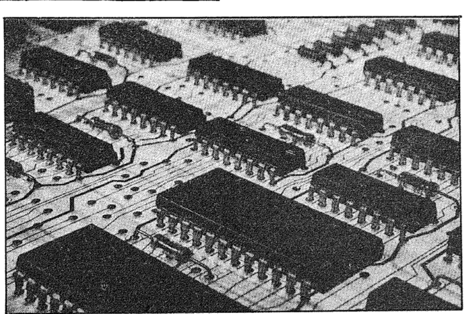


● التكنولوجيا الحيوية تدير صفات الانسان .



● الموصلات المتفوقة تخزن الطاقة بصورة دائمة .

وفى داخل المنازل سوف تزداد دهشته . إذ سيجد فى غرف المعيشة بجميع المنازل شاشة تليفزيونية عملاقة تغطى الجدار ، والروبوت يقوم بالطهى وتقديم الطعام وبجميع الخدمات . وكذلك سيجد أن أسطح المنازل قد تحولت لمهابط لطائرات الهليكوبتر التى يستخدمها السكان فى تنقلاتهم . وفى الليل سيعتريه الذهول عندما يشاهد شموسا صناعية تنير سماوات المدن وتحولها إلى نهار دائم .



● الالكترونيات الدقيقة تقلب عالم التليفزيون والاتصالات .

وبالنسبة للفضاء ، فسيكون الانسان قد أقام قاعدة دائمة فوق القمر تعتمد على نفسها ذاتيا ويقيم فيها عدد كبير من العلماء والباحثين من جميع دول العالم .. وكذلك نجح الاتحاد السوفيتى والولايات المتحدة فى القيام برحلة مشتركة الى المريخ ، كما أقاما معا محطة فضائية عملاقة .. واشتركت جميع الدول الفضائية فى اطلاق سفن فضائية من قاعدة القمر لاستكشاف جميع كواكب المجموعة الشمسية وكواكب المجرات القريبة !!

والاهم من ذلك كله ، ان الامراض الخطيرة ، مثل السرطان وأمراض القلب وغيرها ستكون قد اختفت تماما من حياة الانسان ، بينما ستكون عمليات زرع الاعضاء وتغييرها قد أصبحت من الامور العادية .. وأيضا ، فان الابحاث الطبية ستكون قد حققت تقدما كبيرا فى مجال نمو الاعضاء من جديد .. اما الهندسة الوراثية فانما ستكون قد توصلت الى تقويم الانسان عن طريق تعديل مهام وشفرات الجينات الوراثية .

السيطرة على العالم

ولكن ، ومع كل هذه الآمال التى يحلم بتحقيقها العلماء والباحثون فى الولايات المتحدة ، فان الخوف يتملك الدول الصناعية المتقدمة من أن تنتصر اليابان فى المعركة التكنولوجية القادمة . فطبقا لما اعلنه الخبراء ، فان اليابان تمتلك فى الوقت الحاضى جميع العناصر التى تمكنها من تحقيق التفوق والسيطرة تكنولوجيا على العالم خلال السنوات القادمة !!

● الموصلات المتفوقة : هذه المواد المتطورة التى تقوم بنقل التيار الكهربائى بدون مقاومة ، والتى من الممكن استخدامها فى صنع بطاريات واجهزة تخزن الطاقة بصورة دائمة ، تؤكد التقارير احراز اليابان تقدما مذهلا فى ذلك المجال .. وقد أقامت حتى الآن ست مجمعات لابحاث الموصلات المتفوقة تصب فيها جميع ابحاث العلماء والباحثين اليابانيين .

● أشباه الموصلات المتقدمة : حققت اليابان فى الشهور الاخيرة تقدما حاسما فى ذلك المجال . وطور العلماء اليابانيون تكنولوجيا جديدة لتخزين المعلومات على الرقائق الدقيقة عن طريق استخدام أشعة اكس بدلا من الضوء . وسيتيح لها ذلك تطوير أجيال جديدة من الكمبيوتر ذات قدرات هائلة .

● التليفزيون : من الآن .. استطاعت اليابان احتلال مكان القيادة فى مجال تليفزيون المستقبل ، من حيث حجم الشاشة وشدة نقاء ووضوح الصورة وسمك الجهاز ورخص الثمن .. وذلك يعتمد بالدرجة الاولى على الالكترونيات الدقيقة !

جهاز .. يغسل زجاج السيارة بالماء الساخن !!

صممت احدى الشركات البريطانية جهازا جديدا لغسل الزجاج الامامى للسيارات بالماء الساخن والجهاز عبارة عن شبكة انابيب متصلة بجهاز تبريد السيارة « الرادياتير » عن طريق خرطوم .

وعند تشغيل المحرك ينطلق الماء الساخن من « الرادياتير » عبر الخرطوم ثم يخرج مباشرة الى الزجاج الامامى لتنظيفه .

والجهاز سهل التركيب ولا يحتاج الى أدوات خاصة ولا إلى أكثر من دقيقتين لتثبيته وهو يصلح لما يقرب من ٩٨٪ من السيارات .. ويمكن نقله من سيارة لاخرى .

المياه الجوفية .. تمنع الاصابة باللوكيميا !!

اظهرت دراسة علمية بريطانية اجريت مؤخرا وجود صلة بين الاصابة بمرض « اللوكيميا » ابيضا فى الدم وبين امدادات مياه الشرب وليس اشعاعات المصانع النووية كما كان معروفا

أعلن الدكتور سيمون ريبولد الباحث بجامعة نيوكاسل عن اكتشافه هذا فى مؤتمر علمى عقد مؤخرا ببريطانيا وهو الاكتشاف الذى توصل اليه فى أعقاب دراسة أجراها على مائة وسبع حالات اصابة باللوكيميا بين الاطفال

وجد الدكتور ريبولد أن حالات الاصابة باللوكيميا فى المناطق التى تستخدم مياها من جوف الارض كانت أقل مما كان يتوقع حدوثه من قبل ويعنى ذلك احتمال وجود شىء ما فى المياه الجوفية يقلل من خطر الاصابة باللوكيميا كما وجد شيئا اخر فى المياه الوارده من مستودعات المياه المتجمعة من الامطار يزيد من هذا الخطر .

وأكد الباحث البريطانى .. ردا على بعض الدراسات الاخرى التى تحاول ايجاد قرائن اخرى تسبب المرض .. أنه واثق من أن تحليلاته اخذت فى الحسبان سائر المؤشرات الممكنة الاخرى فيما يتعلق بالاصابة باللوكيميا وأن تلك التحليلات كشفت عن وجود صلة حقيقية بين المصدر الاصلى لماء الشرب وبين الاصابة بالمرض ..

كانت أبحاث سابقة فى الولايات المتحدة قد أشارت الى أن المواد الكيماوية التى ترتكز على الكلورين وهى المواد التى تستعملها مؤسسات الامداد بالمياه لقتل البكتريا الضارة فى الماء قد تتفاعل مع بقايا التربة فى الماء مما يسفر عن مركبات يمكن أن تسبب السرطان .



● جون كريستنسن .. مشلول يعمل مصمما بمساعدة الكمبيوتر .

معجزات

التكنولوجيا :

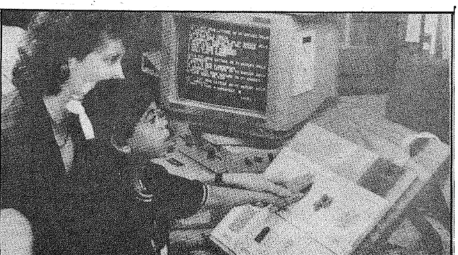
أعمى .. يصمم الأجهزة .. لوكالة الفضاء الأمريكية !!

ولد كنت كولرز ضريرا ، ولكنه يعمل الآن عالما فى وكالة أبحاث الفضاء الأمريكية ، التى تعتبر أهم منشأة علمية فى الولايات المتحدة . وهو أحد العلماء المتخصصين فى برنامج الوكالة للبحث عن حياة ذكية فى الفضاء الخارجى . وكولرز - ٣٩ سنه - يقوم بتصميم الأجهزة المتطورة للبرنامج ، والتى من الممكن ان تتمكن فى يوم ما من التقاط إشارات صادرة من كوكب آخر !

يقول العالم الضرير : « منذ ٢٠ عاما كان من المستحيل أن أشغل هذا المنصب ، ولكن الآن فإن عدم إستطاعتى الابصار يعتبر شيئا ثانويا لا أهمية له » .

.. ومشلول يعزف ويلحن برأسه !!

أصيب جون كريستنسن - ٣١ سنه - بشلل حاد بالمخ ، ولا يستطيع إستخدام ذراعية وأرجله . ومع ذلك ، فإنه يعمل الآن مصمما بمساعدة الكمبيوتر فى أوكلاند بولاية كاليفورنيا . أما هيرمان بريجمان - ٢٧ عاما - فكان يعمل عازفا ومؤلفا موسيقيا فى نيويورك قبل ان يصاب بشلل خطير جعله لا يستطيع الكلام أو تحريك أطرافه ، أو حتى يبتلع الا بصعوبة شديدة . وعلى الرغم من ذلك ، فهو يستخدم الآن نظام كمبيوتر موسيقى ويستطيع العزف



● استخدام الكبيوتر لمساعدة المعوقين على اداء العمل .

وتاليف الموسيقى عن طريق تحريك رأسه فقط . والأمثلة كثيرة ومتعددة .

ولم يكن فى الاستطاعة تحقيق هذه المعجزات إلا بواسطة الكمبيوتر . وتوجد الآن فى الأسواق الامريكية ما لايقل عن ١٦٠٠ جهاز للمعوقين من الممكن أن تعمل مع الكمبيوتر . فكنت كولرز العالم الفيزيائى الضرير يستخدم كمبيوتر يقوم أتوماتيكيا بنطق أية كلمة يكتبها على لوحة المفاتيح بصوت مرتفع . والجهاز من الدقة بحيث يستطيع كولرز أن يكتشف أخطاء الاستهجاء .

اما الموسيقار بريجمان فهو يقوم بتأليف الموسيقى عن طريق تصويب ضوء ينبعث من جهاز إضاءة مثبت برأسه على لوحة مفاتيح (طابعة) حساسة للضوء ، بحيث يتم تسجيل كل نغمة يختارها على شاشة الجهاز . وبإشارة ضوئية أخرى تنتقل النغمات إلى مؤلف موسيقى يقوم بعزف اللحن .

ومن المتوقع ان يحل الروبوت مكان الكمبيوتر لمساعدة المعوقين . فقد قامت شركة براب كونااند فى ميتشجين بإنتاج روبوت يجمع بين صوت يحمل بالكمبيوتر وذراع روبوت . ويمكن للجهاز القيام بالأعمال المكتبية بالاضافة إلى التحكم فى ضوء ودرجة تكييف الحجرة . وتقوم ذراع الروبوت بإحضار الكتب من فوق الارفف وإرجاعها مرة أخرى ، وتدبيس التقارير ، وتصوير الأوراق والمستندات .

فى البحرين :
تفريخ الكركى «المتوج»

فى محمية اعرين بالبحرين .. تم لاول مرة تفريخ طائر « الكركى المتوج » وهو من الطيور النادرة وأطلق عليه إسم « سبت » وهو اليوم الذى ولد فيه !!

قال عيسى فرج سعد مسئول الطيور بالمحمية أن نجاح عملية التفريخ يشجع على تكرارها المعروف ان هذا النوع يعيش حرا طليقا وسط الحشائش ومع الحيوانات الاخرى .. الامر الذى يعرض بيضه للخطر كأن يضيع أو تدوسه الحيوانات !

العلاج بالتغذية!
أغذية للحفاظ على الجهاز المناعى
وأخرى لاطالة العمر !!

أعلن العلماء الذين يقومون بدراسة تأثيرات التغذية على مناعة الجسم ، ان العامل الغذائى من الممكن إستخدامه للمساعدة على شفاء المرضى ، وكذلك إصابة الملايين بالكثير من الامراض ، ويقول الدكتور روبرت جود بمستشفى الاطفال بسان بيتير سبرج بفلوريدا بالولايات المتحدة، أن بعض المواد الغذائية من الممكن إستخدامها كموجهات أو كمنشطات لجهاز المناعة .

وفى السنوات الاخيرة أجرى العلماء والباحثين العديد من التجارب والابحاث ، لمعرفة تأثير التغذية ، مثل الدهون ، والاحماض الامينية ، وفيتامينات ا وإى وب - ٦ ، والمعادن المختلفة مثل الزنك والحديد والنحاس الاحمر والسيلينيوم .

وعلى سبيل المثال ، إكتشفوا ، أن الحامض الامينى أرجينين - يقوم بصنع البروتين الحيوانى والنباتى - من الممكن ان يساعد على منع حدوث مضاعفات بعد اجراء الجراحات ، وكذلك ، فإن الدهون العادية الغير مسامية من الممكن أن تضعف من مقاومة جهاز المناعة للسرطان . كما ان الابحاث من الممكن ان تساعد على إعداد مواد غذائية تمنع حدوث أمراض القلب ولتقوية أداء جهاز المناعة .

وغالبية الذين سيستفيدون من هذه الابحاث ، هم الاطفال وكبار السن ، وبعض مرضى السرطان ، والمرضى الذين أصيبوا بحروق شديدة ، والذين سيجرون جراحات هامة ، وعمليات زرع الاعضاء ، والمرضى الذين يقتضى علاجهم كبح عمل جهاز المناعة .

وقد ألمح بعض العلماء ، على أن التحكم فى العوامل الغذائية ، من الممكن ان يستخدم لابطاء شيخوخة جهاز المناعة ، وبالتالى إلى إطالة عمر الانسان

ولكن ، حتى الآن لا توجد أدلة تشير إلى أن بعض أنواع التغذية الخاصة من الممكن ان تقاوم تعطيل عمل جهاز المناعة فيروسيا فى مرضى الايدز .

ويقول الدكتور جود : « فى المستقبل القريب ، سيصبح فى استطاعتنا إعداد أنواع من التغذية حسب متطلبات الحالة المرضية » . وعلى سبيل المثال ، إستخدام تغذية معينة لتنظيم عمل جهاز المناعة حتى لا يقوم بطرد العضو المزروع ، وكذلك إعداد تغذية أخرى تعمل على طرد السرطان .

وقام الباحثون بمعهد شرينارز بيرن فى سينسيناتى بولاية أوهيو الامريكية ، بدراسة ٥٧ من المصابين بحروق ، والذين عادة لا يتناولون طعاما لمدة يوم بعد الاصابة . وظهر بعد تناولهم مباشرة جرعات من غذاء سائل خاص عن طريق أنبوبة متصلة بجهازهم الهضمى ، إنخفاض فرصة الاصابة بالمضاعفات بنسبة ٥٠ فى المائة فى المصابين بحروق خطيرة .

وكذلك أدى الغذاء السائل إلى تخفيض مدة بقائهم بالمستشفى، كما قلت نسبة الوفيات مقارنة بالمرضى الذين كانوا يتناولون الغذاء العادى . وكان الغذاء الخاص غنيا بالبروتين ، وفيتامينات إيه وإى ، وأملاح الحديد ، وفيتامينات أخرى . وكان نصف المواد الدهنية به مستخلصة من زيت السمك .

وأظهرت الابحاث التى أجريت بالمركز الطبى بألبانى بنيويورك ، أن زيت السمك الشديد النقاوة يمكنه وقف مرض التهاب المفاصل الروماتيدى ، وهو مرض يقوم جهاز مناعة الجسم بمهاجمة أنسجته عن طريق الخطأ .

يقدمها : سيد الاسكندرانى

تلاميذ امريكـــا يزرعـــــــون البذور الفضائية !!

كتبت - بثينة عبد الحميد :

تعريض بذور النبات للبيئة الفضائية لمدة طويلة هل يؤثر على انبات البذور وشكل النبات والثمار ؟

هذا السؤال حاولت أن تجيب عليه ولحالة «ناسا» الامريكية حيث تركت ١٢ مليون بذرة طماطم فى البيئة الفضائية ستة اعوام على متن قمر صناعى علمى مدارى .. وذلك ضمن ٥٧ اختبارا تكنولوجيا وعلميا لمعرفة التأثيرات التى يتركها التعرض طويلة الامر للبيئة الفضائية !!

وكان مكوك الفضاء كولومبيا قد استرد القمر الصناعى الحامل لتلك البذور من مداره وعاد به الى الارض .

قامت الوكالة بتوزيع هذه البذور على طلاب المدارس والجامعات فى كل الولايات المتحدة لزراعتها ودراسة التأثير الذى يتركه بقاء الانسجة الحية معرضة للبيئة الفضائية مدة طويلة فى اول اختبار من نوعه !!

ذكر مصدر الخبر ان بذور الطماطم التى تم اختيارها للاختبار الفضائى تنتج فى ظل الاحوال الطبيعية غرسات لاتظهر عليها تغييرات كبيرة ولذلك فان اى تغيرات فى خصائصها سيكون اكتشافه سهلا .

وأوضح مدير قسم الشئون التربوية لوكالة ناسا الامريكية ان اختبار البذور التى عرضت للبيئة الفضائية الذى خصص للطلاب هو مشروع تعاونى وضعت تفاصيله الوكالة بالاشتراك مع شركة بارك للبذور و مقرها مدينة جرينوود بولاية كارولينا الجنوبية ومن المحتمل ان يشترك فى تنفيذه حوالى أربعة ملايين تلميذ وطالب يدرسون فى ٢٥٠ الف صف دراسى .

وقال جيم ألستون وهو عالم اسند اليه المشروع أنه تم تعريض البذور الى جسيمات فضائية أكبر من الجسيمات التى تشاهد هنا على الارض واكثر منها نشاطا .. وهذه الجسيمات ستحدث التغييرات المهمة والاساسية التى نأمل أن يراقبها الطلاب اثناء تعاملهم مع البذور .

اضاف انه يجب على الطلاب ان يبحثوا عن التغييرات المهمة والاساسية فى المحصولات التى ستعطيها هذه البذور وايضا بالنسبة للاجيال القادمة منها .

يذكر ان ملاحى المكوك كولومبيا قاموا باسترداد القمر الصناعى الحامل للبذور من مداره وعادوا به الى الارض فى ١٩ يناير الماضى .

أول جمعية .. لعلوم البحار

تم إشهار أول جمعية علمية فى الشرق الاوسط لعلوم البحار وهى الجمعية المصرية لعلوم وتكنولوجيا البحار برئاسة الدكتور أبو الفتوح عبد اللطيف رئيس اكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا .

وتتولى الجمعية مهمة تطوير تكنولوجيا البحار عن طريق اقامة الندوات والبحوث الميدانية والدراسات بالاضافة الى اصدار مجلة تضم كل مايهم العاملين فى مجال علوم البحار وكذلك تنظيم المؤتمرات الداخلية والخارجية التى تستهدف ابراز علوم وتكنولوجيا البحار فى خدمة المجتمع .

السوفييت يستـوردون «الهندسة الوراثية» !!

الثغرة بين السوفيت والغرب فى مجال البيوتكنولوجيا سوف تضيق بسرعة خلال العقد المقبل وذلك بعد تطبيق سياسة البرويسترويكا «إعادة البناء» وإزالة العقبات وأصبحت حركة العلماء السوفيت ومعلوماتهم حرة الى حد كبير .

جاء ذلك فى تقرير فريق ضم نخبة من العلماء ورجال المال والاعمال البريطانيين قام بزيارة للاتحاد السوفيتى لبحث فرص التبادل التجارى والعلمى مع نظرائهم السوفيت .

أوضح التقرير الذى نشر بعنوان «البيوتكنولوجيا فى الاتحاد السوفيتى» ان البيوتكنولوجيا السوفيتية متأخرة سنوات قليلة عن أكثر المختبرات تقدما فى الغرب وذلك فى مجالات سريعة النمو تستعمل فيها الهندسة الوراثية فى تطوير عقاقير طبية جديدة وفصائل جديدة ونباتات مقاومة للافات وغير ذلك .

وأظهر التقرير ان مستوى العلماء السوفييت الذين يعملون فى هذه المجالات يعادل مستوى أقرانهم فى الغرب وذكر أن هناك رغبة شديدة فى تبادل العلماء بين الشرق والغرب يعادل ذلك فى الاهمية حاجة السوفيت الى التجارة للحصول على العملات الصعبة من أجل شراء معدات المختبرات المتقدمة من الغرب وهى باهظة التكاليف .

متهـــم .. بإفســـاد الكمبيوتـــر !

ادانت هيئة محلفين فيدرالية بولاية نيويورك المواطن الامريكى روبرت موريس بتهمة اطلاق جرثومة كمبيوتر ادت الى تعطيل آلاف اجهزة الكمبيوتر الامريكية ويعاقب بالسجن خمس سنوات .

موريس هو اول شخص يحاكم تحت طائلة قانون صدر فى عام ١٩٨٦ يجعل الاتصال بدون اذن بشبكة الكمبيوتر الفيدرالية والحاق اضرار بها جريمة تستوجب العقاب .

تنبأ عدد كبير من العلماء والباحثين الامريكيين بان الارتفاع فى درجة حرارة الارض وفى سطح البحار والمحيطات لن يكون بالصورة المخيفة التى سبق التحذير منها وذلك طبقا لما كتبه المحرر العلمى لصحيفة الواشنطن بوست الامريكية .

واكد هؤلاء العلماء ان ارتفاع درجة حرارة الارض بحلول منتصف القرن القادم لن يزيد عن ثلاث او اربع درجات فهرنهيت وليس تسع درجات كما كان الاعتقاد السائد من قبل وبالتالى فان ارتفاع سطح البحار والمحيطات الناشىء عن ارتفاع درجة الحرارة سيكون اخف وطأة .



ولاحظ العلماء ان طبقات الجليد فى المنطقة القطبية لا تذوب وانما تتضخم فى الحجم .. ويتوقع العلماء ان يرتفع سطح البحار بمقدار قدم واحدة خلال القرن القادم وليس بمقدار ثلاثة اقدام طبقا للدراسات السابقة .

وقال المحرر العلمى للواشنطن بوست انه حتى مع افتراض صحة هذه الاستطلاعات فان العلماء مازالوا يحذرون من النتائج المترتبة عليها مشيرا الى ان ارتفاع مستوى سطح البحر بمقدار قدم واحد سيتسبب فى اغراق بعض الشواطىء فتتحرك امواج البحر الى داخل اليابسة لمسافة مئات الالاف من الاقدام كما ان ارتفاع درجة حرارة الارض حتى ولو بمقدار ثلاث او اربع درجات فهرنهيت سيتسبب فى الاضرار بمجموعات النباتات والحيوانات التى عاشت وتطورت عبر الاف السنين .. فضلا عن ان انماط درجات الحرارة قد تتغير مما يعنى المزيد من تكرار حدوث الجفاف وهبوب الرياح الشديدة على فترات متقاربة .

مجلد للمشروعات الانتاجية للشباب

اصدرت اكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا مجلدا يضم كل التفاصيل العملية والتنفيذية لخمسة وعشرين مشروعا تمثل الجزء الاول من المشروعات الانتاجية الصغيرة التى تتبناها الاكاديمية ووزارة البحث العلمى لخدمة ابناء مصر من الشباب وحديثى التخرج برأسمال يتراوح من بين خمسة الاف و ٢٠٠ الف جنيه مصرى .

صرح الدكتور عادل عز وزير الدولة للبحث العلمى بان هذه المشروعات تتناول تربية الارانب وصناعة الجبن وانتاج المياه العطرية وتجفيف العنب وانتاج لفائف الجوافة وتصنيع الصلصة وتحليل الزيتون وتجميد الخضر ووحدات سحب السلك وتصنيع المسمار والطلاء الكهربى بالزنك للمسامير وتصنيع السخان الشمسى الشعبى ومجففات شمسية .

وقال ان الوزارة على استعداد للقيام باى دراسات للجدوى الفنية والاقتصادية للمشروعات التى يفكر فيها الشباب فى كل المحافظات مشيرا الى ان الوزارة قد تبنت فكرة تقديم مشروعات انتاجية صغيرة للشباب يقوم الاساتذة المتخصصون بعمل دراسات الجدوى الفنية والاقتصادية لها وتقديمها لهم مجانا

وقال انه تم الاتفاق بين وزارتى البحث العلمى والتعمير على تخصيص ٥ الاف متر مربع بمدينة ٦ اكتوبر لاقامة مشروعات نموذجية للصناعات الصغيرة يعين بها خريجو الجامعات للعمل بمرتبات تفوق مرتبات الحكومة

الحفر الافقى .. للبحث عن البترول

اصبح من الممكن استخراج نفط جديد من الابار التى يظن انها نضبت وذلك عن طريق استخدام تكنولوجيا جديدة تسمى « تكنولوجيا الحفر الافقى » .

وفى الوقت الذى بدأ تأثير هذه التكنولوجيا واضحا فى حقول نفط جنوب ولاية تكساس الامريكية فان خبراء النفط يتكهنون بان الشركات ستبحث استخدام « تكنولوجيا الحفر الافقى » من اجل اعادة تشغيل حقول النفط القديمة والمهجورة منذ امد بعيد مما قد يوفر مئات الملايين من براميل النفط الرخيص .

بدأ استخدام هذه التكنولوجيا منذ سنوات غير انها لم تطبق على نطاق واسع الا فى الفترة الاخيرة لان زوايا الحفار تعمل بطريقة التشعب فى جوانب البئر على نحو متواز مع سطح الارض مما يؤدى الى تصفية جيوب البترول التى يمكن ان تخطئها اساليب الحفر الرأسية .

وبمقتضى هذه التكنولوجيا الجديدة قد يصل معدل انتاج الحقل البترولى الى خمسمائة الف برميل فى حين كان متوسط معدل انتاجه قديما نحو اربعين الف برميل على مدى عمره الانتاجى !!

بنكرياس صناعى .. لمرضى السكر

ذكر تقرير طبى للجمعية الامريكية لمرضى السكر ان المرضى الذين تجرى لهم عمليات زرع الكلية والبنكرياس معا تصبح حالتهم الصحية أفضل من الذين يزرع لهم البنكرياس فقط ..

وأرجع التقرير ذلك الى ان رفض العضو المزروع يكتشف فى وقت مبكر أكثر فى عمليات زرع الكلية مما يتيح للطبيب المعالج أو الجراح وقتا كافيا لاتخاذ إجراءات تحول دون الرفض فى وقت مبكر .

واشار الى أنه فضلا عن ذلك فان عمليات زرع البنكرياس فى الوضع الحالى للابحاث مازالت اختبارية .. وان معدل نجاح عمليات زرع البنكرياس إستمر فى التحسن باطراد على امتداد العقد الماضى .. وتشير معلومات حديثة الى ان البنكرياس المزروع فى ٣٦٪ من العمليات يؤدى عمله كليا بعد عام وفى ٤٠ بالمائة بعد عامين وفى ٢٥ بالمائة بعد أربعة أعوام .

واوضح التقرير الامريكى انه يتوفر حاليا بنكرياس صناعى يعرف باسم بيوستاتر لمعالجة مرض السكر .

تقدير السمنة عن طريق الذراع !

طريقة جديدة .. توصلت إليها الدكتورة سلوى مصطفى الباحث بقسم التغذية بالمركز القومى للبحوث .. لقياس السمنة لدى السيدات !!

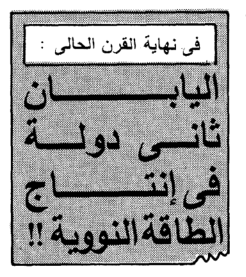
تعتمد هذه الطريقة على قياس سمك الجلد والانسجة الموجودة أسفله بالذراع .. وذلك بدلا من الطريقة القديمة التى كانت تتم بقياس الوزن والطول !!

اجريت الدراسة على عينة من المراهقات والسيدات اللاتى وصلن إلى سن اليأس .. وبمقارنة نتائج الدراسة الجديدة وقياس الوزن والطول ثبت دقة الطريقة الجديدة ..

مرتبات العلماء اليابانيين .. تزيد ٣٠٪ عن الانجليز !!

كلنا يعلم التقدم الصناعى الذى احرزته اليابان فى الحقبة الاخيرة والمتمثل فى البضائع المتعددة التى تملأ أسواق العالم وتنافس بها أغلب الدول .

وذلك يرجع إلى التغير الكبير فى نظرة اليابان الى العلم والبحوث العلمية وأهميته بالنسبة لتطوير المنتجات الصناعية .



اعداد :

ا . د . محمد فهيم محمود

فقد زاد الانفاق الحكومى على البحوث العلمية من حوالى ٦٠٠٠ مليون ين (٤٠ مليون دولار) عام ١٩٨٢ الى أكثر من ٨٥٠٠ مليون ين عام ١٩٨٧ ٦٥ مليون دولار بزيادة قدرها حوالى ٤٥٪ بالرغم من التضخم المالى الذى زاد - خلال تلك الفترة - بمعدل ٢٪ سنويا .

ومن دراسات قامت بها وكالة العلم والتكنولوجيا اليابانية ثبت أن اليابان تسبق الولايات المتحدة الامريكية - على نطاق صغير - فى تكنولوجيا الالكترونيات والدوائر الكهربية المتكاملة (Integrated Circuits) وفى الانسان الآلى (Robot) وبالمقارنة بأوربا فإن اليابان تتفوق عليها فى جميع المجالات تقريبا ما عدا بعض فروع العلوم البيولوجية ، وهى تمضى قدما فى الوقت الحاضر فى إجراء المزيد من البحوث العلمية فى هذا المجال .

وبالرغم من هذا التفوق الكبير فى التكنولوجيا فى بعض مجالات العلوم فإن اليابانيين يدركون تخلفهم فى إجراء البحوث الاساسية ، ومما يدل على ذلك قلة عدد العلماء اليابانيين الذين يحصلون على جوائز نوبل .

وحتى وقت قريب كان البحاث اليابانيون يعتمدون على ما يستوعبونه من التقدم العلمى فى أمريكا وأوربا من خلال : النشر العلمى ، وبراءات الاختراع ، والمؤتمرات الدولية وزياراتهم للمعامل البحثية الاجنبية .. وفى الاونة الاخيرة وحتى تستقل اليابان فى بحوثها فى فروع العلوم الاساسية فقد بدأت الجهات العليا الحكومية تحث العلماء على بذل مزيد من الجهد لاجراء البحوث فى العلوم الاساسية ..

وقد بلغت الاستثمارات الحكومية فى

السدود لمواجهة أخطار ثانى أكسيد الكربون !!

يقدر العلماء أنه فى خلال قرن من الزمان سوف ترتفع درجة حرارة الجو بصفة عامة على كوكب الارض ببضع درجات .. وسوف تذوب بعض ثلوج الجبال فى القطبين .. وبالتالى ترتفع المياه فى البحار والمحيطات . كل هذا نتيجة لزيادة نسبة ثانى اكسيد الكربون فى الجو بعد عبث الانسان بتوازن الطبيعة : سواء باقتلاع أشجار الغابات وازدياد التصحر .. أو بزيادة معدلات احراق الوقود فى السيارات والمركبات المختلفة .

ذكر فى تقرير نشره مجلس بحوث البيئة البريطانى أن السواحل الشرقية للجزيرة البريطانية سوف يكون أكثر تأثرا من الشواطىء الاخرى نتيجة لارتفاع منسوبى مياه البحار بمقدار متر واحد فقط ، وهو المقدر لوزن يحدث قبل نهاية القرن القادم ، فإن بعض شواطىء مقاطعة إسكس وشمال كينت فى بريطانيا سوف تختفى ، كما أن بعضها الاخرى ستتناوله عوامل التعرية

ومن جهة اخرى سوف تغرق بعض السواحل المنخفضة لكل من بنجلادش ودلتا النيل فى مصر مما يؤدى الى تشريد ملايين السكان ..

ولمواجهة ارتفاع هذا المنسوب يجب اقامة السدود العالية التى ستتكلف ملايين الجنيهات ، وحينئذ سوف تقل الخسائر فى الارواح كثيرا . وعلاوة على ذلك فسوف تمتلىء الانهار وتفيض على الاراضى المحيطة بها !!

سيارة كهربائية

تمكنت إحدى الشركات الامريكية من إنتاج سيارة كهربائية تصل سرعتها الى أكثر من مائة ميل/حوالى ١٧٠كم فى الساعة ولاتسبب أذى للبيئة .

تتمتع السيارة بمستوى عال من الاداء مع محافظتها على البيئة من التلوث وقد استخدم فى صناعة هذه السيارة التى تهدف الشركة إلى استغلالها على الصعيد التجارى أكثر من اثنى عشر اختراعا مما توصلت إليه التكنولوجيا الحديثة .

وقد قامت الشركة بتجربة السيارة الجديدة فى مدينة لوس انجلوس التى تعانى من التلوث الكبير المتمثل فى الضباب والدخان الناتج من تفاعل ضوء الشمس

الشـركات اليابانيـة العمـلاقة تمـول بحـوث الالكترونيـات والحاسـبات الآلية الضخمة !!

برامج علوم الفضاء ما يقرب من ٨٠ مليون دولار لانتاج صواريخ وأقمار صناعية .. وفى بناء معمل متطور « نظيف » لبحوث أشباه الموصلات .

وفى الجامعات تذايدات ميزانيات البحوث العلمية فبلغت حوالى ٦٠٠٠ دولار لكل من عامى ١٩٨٨ ، ١٩٨٩ مما انعكس على مرتبات العلماء اليابانيين التى زادت بمقدار يتراوح من ٢٠ - ٣٠٪ عن مرتبات نظرائهم فى المملكة المتحدة .

وفى هذا الشأن يجب الاشارة الى أنه مازالت هناك فجوة فى الجامعات اليابانية بين العلماء وبين شباب الباحثين الذين يعاملون كسكرتارية للكبار بالرغم من تحمسهم وجلدهم ويلزم تغيير هذا المفهوم .

وفى القطاع الخاص تساهم الشركات الصناعية العملاقة فى تحويل الكثير من البحوث فى بعض الفروع الحديثة مثل : الالكترونيات والحاسبات الآلية الضخمة حيث بلغت ٥٪ من دخلها .

ولكن الحكومة اليابانية لكى تخفف عن كاهلها الانفاق على البحوث العلمية - تريد من الشركات الصناعية إجراء المزيد من البحوث الاساسية إذ يبلغ ما ينفق على البحوث الاساسية ١٣,٣٪ فقط من ميزانيات البحوث .

وما سينفق على العلوم التطبيقية ٢٤,٤٪

وما سينفق على التطـــوير ٦٢,٣٪

ويمكـن تلخـيص الـوضع العلمـى والتكنولوجى فى اليابان على الوجه التالى :

- تقدمت اليابان سريعا فى مجـالات : الدوائر المتكاملة - الميكروبروسسور - أشباه المواصلات - الاتصالات الضوئية (Optical Communications) - الجـيل الخامس من الحاسبات العملاقة (منافسة فى كل ذلك الانتاج العلمى) .

- تبلغ الاستثمارات السنوية فى بحوث اشباه المواصلات ٢٠٠ مليون دولار .

وفى بحوث الموصلات الفائقة (Super Conductars) ذات الصلة تهيئة القوى (Power Engineering) ما يقرب من ١٥٠ مليون دولار .

أما فى مجال الاتصالات الفضائية فبلغ الانفاق ما يقرب من ٨٠٠ مليون دولار . ولم يلحقوا حتى الان نظراءهم فى اوربا وأمريكا . وفى خطتهم إنفاق حوالى ٤٠ مليون دولار خلال الخمسة عشر سنة القادمة للحاق بالنادى الفضائى الدولى (امريكا وأوربا) ويتضمن إنشاء محطة فضاء ارضية وإطلاق مركبة فضائية يابانية .

- وتعتبر انتاج الطاقة النووية احد المجالات الناجحة فى اليابان حيث تبلغ استثماراتها السنوية ٢ مليار دولار . وما يقرب من ١٠٠ مليار دولار حتى نهاية القرن الحالى لتصبح ثانى دولة بعد الاتحاد السوفيتى فى انتاج الطاقة النووية .

ولم ينس اليابانيون صناعاتهم التقليدية وتطويرها :

- ففى مجال النسيج وضعت خطة للبحوث والتطوير (R &D) تتكلف مليار دولار خلال السنوات الثمانية القادمة .

- وبالمثل فى مجالات الصناعات غير الحديدية والسيراميك واستخداماته الصناعية

- وفى صناعات السفن سوف يدخلون المواد فائقة التوصيل فى المحركات الكهربائية .

● عن مجلة نيوساينتست ●

الليزر .. لزيادة بروتين القمح !

أعلنت أكاديمية العلوم السوفيتية أن انتاجية القمح والشوفان يمكن زيادتها الى حد كبير بعد تعريض التقاوى الى نبضات من أشعة الليزر .

أوضح معهد الوراثة التابع للاكاديمية طريقة ونوعية استخدام الليزر على النحو التالى :

- تعريض الحبوب لاشعة الليزر الزرقاء (الناتجة من الهيليوم والكادميوم) ذات الطول الموجى ٤٤١,٦ نانومتر (النانومتر $\frac{١}{مليون}$ من المليمتر) .

- كذلك تعريضها الى اشعة الليزر الحمراء (الناتجة من الهيليوم والنيوم) ذى الطول الموجى ٦٣٢,٨ نانومتر .

- وبتغيير شدة الاشعة ومدة التعـرض ونوعية نبضات الليزر (من نبضات متقطعة الى اشعة مستمرة) وجد أنه بتعريض الحبوب الى اشعة ليزر قوية يحدث اتلاف للنبات بعكس الحال عند التعرض لاشعة ضعيفة حيث تزداد انتاجية النبات .

وبالتالى فان احسن النتائج تتم :

- عند تعرض تقاوى الحبوب لمدة ساعتين لاشعة ليزر مستمرة شدتها ١٠ وات من الليزر الازرق (هيليوم - كادميوم) .

- بعد ٣ ساعات تعرض التقاوى الى أشعة ليزر حمراء (هيليوم - نيوم) بنفس الشدة لمدة ساعتين .

وبهذا الشكل يمكن الحصول على انتاجية اكبر للقمح بجانب احتواء حبوبه على نسبة بروتين أكبر .

وقد قدرت انتاجية الفدان زيادة تتراوح بين ١٨٠ و ٥٥٠ كيلو جرام للفدان وزيادة نسبة البروتين بحوالى ٤,٥ ٪

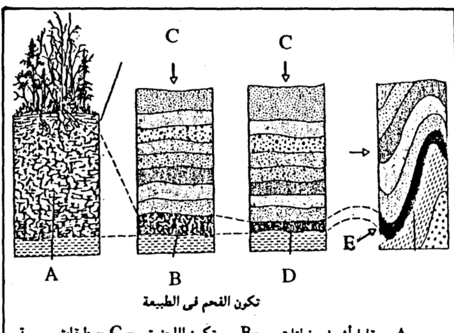
سفينة تتحول لغواصة

ابتكرت إحدى الشركات البريطانية سفينة صغيرة الحجم يمكنها أن تتحول الى غواصة وذلك عن طريق تفريغها من الهواء وهى مزودة بأجهزة تمكنها من الغوص والطفو والبقاء تحت سطح الماء مدة طويلة كما انها مزودة بمحركات تعمل على دفعها فى الاعماق وسيستخدمها رجال الضفادع البشرية فى العمليات الحربية وكذلك فى عمليات مد خطوط الانابيب والكابلات تحت الماء والتنقيب عن الاثار .

الحياة على كوكب الأرض .. مستحيلة .. بدون الأوزون !

بقلم الدكتور
محمد محمود عمار
استاذ الفيزياء بالمعهد القومى للمعايرة

كثر الحديث فى الاونة الاخيرة عن تآكل طبقة الاوزون وهذه الطبقة تقع على أرتفاع ٣٠ كيلو متر من سطح الارض وتقوم بأمتصاص الاشعة القصيرة مثل الاشعة فوق البنفسجية والسينية الآتية من الشمس وبذلك تقى الكائنات الحية على كوكبنا من أضرارها الجسيمة .



تكون الفحم فى الطبيعة

A - بقايا أشجار ونباتات -B تكون اللجنيت - C - طبقات رسوبية تضغط على اللجنيت - D - بتيومين - E - فحم الانثراسيت .

وتتكون جزئيات غاز الاوزون المكون لهذه الطبقة من ثلاث ذرات للاكسوجين وذلك بتعرض جزئيات أكسوجين الهواء الجوى للاشعة فوق البنفسجية أو التفريغ الكهربى وهى عوامل طبيعية متوفره فى طبقات الجو العليا .. وقد قيل أن السبب الرئيسى لتآكل طبقة الاوزون يرجع الى الاستخدام المتزايد للمركبات التى تحتوى على عناصر الفلور والكلور والكربون مثل الفريون المستخدم فى صناعة الثلاجات وأجهزة التكييف وبعض أنواع الايروسول .. إلا أن بعض العلماء لم يقتنعوا بهذا التفسير فالكمية المنتجة من هذه المركبات أقل من أن تكون وحدها هى المسئولة عن تآكل طبقة الاوزون التى تحيط بالكرة الارضية وتبعد عن سطحها بثلاثين كيلو متر .. ولما كان تآكل طبقة الاوزون حقيقة واقعة فلابد من البحث عن أسباب أخرى لحدوثها ولكى ندرك هذه المسببات سنرجع الى كيفية نشأة الكائنات الحية على سطح الارض .

منذ ألفى مليون سنة بدأ ظهور الحياة على سطح الارض بنشأة الكائنات البحرية التى تستطيع تثبيت الطاقة الشمسية فى المركبات العضوية وأمتصاص الماء وثانى أكسيد الكربون وانتاج الاكسوجين وخلال مئات الملايين من السنين استمر تكون الاكسوجين فى الغلاف الجوى فزاد مقداره مما ساعد على نمو طبقة الاوزون وازدياد فاعليتها فى تقليل أثر الاشعة فوق البنفسجية وغيرها من أنواع الاشعة القصيرة التى تعوق انتشار الحياة فبدأت أشكال جديدة من الكائنات الحية فى الظهور لتكون الفونا والفلورا وبذلك ازدادت عمليات التمثيل الضوئى وزاد تركيز الاكسوجين فى الجو وبالتالى زاد نمو طبقة الاوزون وهكذا أصبحت الظروف أكثر ملاءمة لظهور أنواع جديدة من الكائنات الحية . ومنذ ٢٧٥ مليون سنة أنتشرت الغابات الموحشة كما ظهرت الحيوانات البرمائية والزواحف والاسماك الى جانب أنواع عديدة من الحشرات .. تلك المخلوقات كانت تنمو وتموت ثم تتحلل فى الارض٪ .

وفوق بقاياها تنمو نباتات صغيرة جديدة وأستمر الحال على هذا المنوال آلاف السنين وبين حين وآخر كانت تقع كارثة طبيعية كزلزال أو طوفان تدفن تلك البقايا تحت

الفريون .. ليس الجانى الوحيد !

الأكسجين الذى تكوّن فى ملايين السنين استهلكه الإنسان فى قرن واحد !!

طبقات ضخمة من الطين والحصى وكان ذلك ما عرف بعصر التفحم .. كانت هذه الكتل الضخمة تفقد كافة العناصر التى تتكون منها مثل الهيدروجين والاكسجين ليبقى الكربون . وهكذا تتفحم الاخشاب وتتحول الى طبقات من الفحم تصل نسبة الكربون منها الى ٩٠٪

لقد نتج عن نشأة الحياة النباتية على سطح الارض منذ ملايين السنين وقيامها بعمليات التمثيل الضوئى حدوث تغير فى تركيب الغلاف الجوى فقد أمتصت منه كميات هائلة من غاز ثانى أكسيد الكربون وتفاعلت مع الماء فى وجود الطاقة الشمسية لتتحول الى مواد سليولوزية مخزونة فى مختلف أجزاء هذه النباتات وكميات كبيرة من غاز الاكسوجين انتشرت فى الغلاف الجوى وساعدت على نمو طبقة الاوزون .. أما المواد السليلوزية فقد تحولت بعد ذلك الى فحم مخزون فى باطن الارض .. وطبقا للتقديرات الحديثة يبلغ مخزون الفحم فى العالم ٧×١٠^{١٢} طن وهذا يعنى أن كمية ما تكون من غاز الاكسوجين نتيجة لذلك فى تلك الحقب البعيدة من الزمن يصل الى $١,٧ \times ١٠^{١٣}$ طن . هذا هو ما حدث منذ ٢٧٥ مليون سنة . فماذا يحدث الآن ؟

بدأ الانسان منذ بداية القرن الثامن عشر ينقب عن الفحم المدفون فى باطن الارض ويحرقه ليستفيد مما سبق أن خزن به من طاقة ويبلغ معدل استهلاك الفحم فى الوقت الحالى ٤ مليارات طن فى العام ويتزايد بنسبة ٣٪ سنويا .. ونتج عن ذلك تغير فى تركيب الغلاف الجوى .. تماما عكس ما حدث فى الماضى فعند احتراق الفحم يمتص غاز الاكسوجين من الجو وينطلق غاز ثانى أكسيد الكربون الى الغلاف الجوى وطاقة حرارية يستخدمها الانسان .. وفى عملية الاحتراق هذه تحتاج كل ذرة كربون الى ذرتين من الاكسوجين لكى تحترق وتعطى ثانى أكسيد الكربون وطاقة حرارية . وهذا يعنى انه عندما يحترق ١٢ جراما من الكربون فانه يستهلك ٣٢ جراما من اكسوجين الهواء الجوى. اذن عند حرق ٤ مليارات طن من الفحم سنويا يصحبه نقص فى أكسوجين الهواء الجوى مقداره ١١ مليار طن تقريبا وزيادة فى ثانى أكسيد الكربون مقدارها ١٥ مليار طن تذهب للغلاف الجوى . وقد ثبت أنه لايمكن تعويض هذا القدر من الاكسوجين بفعل عملية التمثيل الضوئى فى النباتات الموجودة حاليا على سطح الارض .. فلو كان ذلك ممكنا لما زادت كمية ثانى أكسيد الكربون فى الغلاف الجوى كما بينت البحوث الحديثة فعمليتا التمثيل الضوئى والاحتراق عمليتان عكسيتان ومتكافئتان تماما وأى زيادة فى غاز ثانى أكسيد الكربون يتبعها نقص مكافىء فى غاز الاكسوجين . اذ إن ما يحدث الان من حرق للفحم للحصول على الطاقة سيستهلك كل ما سبق أن تكون فى الغلاف الجوى من أكسوجين والنتيجة الطبيعية لذلك هو نقص شديد فى كمية الاكسوجين وتآكل طبقة الاوزون التى تستمد وجودها من هذا الغاز مما أدى الى حدوث ثقب فيها .. ذلك الى جانب زيادة ضخمة فى كمية غاز ثانى أكسيد الكربون وما سينتج عنه من ارتفاع تدريجى فى درجة حرارة الارض فهذا الغاز ثقيل ويظل راكدا بالقرب من سطح الارض كما أنه يمتص الاشعة تحت الحمراء ولا يسمح بنفاذها الى الطبقات العليا وبذلك ترتفع درجة حرارة الجو القريب من سطح الارض مما سيؤدى الى ذوبان الجليد بالمناطق القطبية

وفى مطلع القرن العشرين بدأ التنقيب عن البترول .. وحرق البترول له نفس التأثير على تركيب الغلاف الجوى كحرق الفحم

لعل ما أوردناه من أسباب لتآكل طبقة الاوزون تكون أقرب للحقيقة بجانب الاسباب الاخرى التى أثبتتها البحوث العلمية .. وهذا يعنى أن دوام الحياة على سطح الارض ليس فقط رهنا بالتوقف عن انتاج مركبات الفريون والايروسول بل وأيضا بالتوقف عن حرق الفحم والبترول والاستعاضة عنهما بمصادر أخرى مثل الطاقة النووية بنوعيها الانشطارى والاندماجى والطاقة الشمسية بجميع صورها وغير ذلك من المصادر التى لا تصحبها عمليات احتراق □ .

إمنعوا .. استعمال



أوصت مؤسسة وولدورتش العلمية فى دراسة اعدتها حول تلوث الهواء بالحد من استخدام السيارات بدلا من التركيز على تنقية العادم الذى ينبعث منها .. وكذلك تقليل انشاء محطات توليد الكهرباء كوسيلة لمعالجة التلوث من منبعه .

أكدت الباحثة الامريكية هيلارى فرنش أن أعلى نسبة تلوث هواء تنتج عن ثانى أكسيد الكبريت المنبعث من محطات توليد الكهرباء والاوزون الناتج عن عوادم السيارات ومصانع الرصاص .

وأضافت الباحثة بأنه من الصعب سياسيا ترويج فكرة التقليل من استعمال السيارات ومحطات توليد الكهرباء لاسيما فى الدول النامية لكن زعماء تلك الدول قد يقنعون شعوبهم بالفكرة بالتأكيد على فوائد الهواء النقى فى رفع مستوى الصحة العامة .

الجدير بالذكر ان الولايات المتحدة الامريكية تتكبد مايقرب من أربعين ألف مليون دولار هى حصيلة الخسارة فى الانتاج ومايفنق على الدعاية الصحية من جراء تلوث الهواء .. كما أن التلوث مسئول عن فقدان عشرة فى المائة من الحاصلات الزراعية الامريكية .

عباد الشمس .. يمنع تصلب الشرايين ..

والبصل يقوم بدور الانسولين !!

الحلبة تساعد على نمو ثدى الفتاه ..

بقلم مهندس زراعى

على عبد العزيز الدجوى

تعتبر مصر بجوها الصافى انسب البلاد لنمو أنواع عديدة من النباتات الطبية والعطرية ، وفى محافظة أسوان حيث توجد الجزيرة النباتية والتى يزرع بها نباتات وأشجار مختلفة منها حشيشة الليمون والتى يستفاد بها لعمل الكولونيات ، ويزرع بها أنواع البابونج المختلفة ، والياسمين البلدى ، وشجرة الفلفل الاحمر والتى يستفاد بها فى عمل الصلصلة ، كما تتميز أيضا محافظة أسوان بسعة انتشار النباتات ذات القيمة الطبية الهامة ومنها المسيسمة لعلاج الكلى ، حلفابر الذى يوسع الشرايين ويغلى مع الماء ليشفى من الام البرد ، والحرجل لعلاج أمراض الرئة ، والحنظل لعلاج الروماتيزم ، والصبار لعلاج أمراض القلب .

من أجل هذا نشطت شركات الادوية فى مصر لاستخراج الخلاصات الطبية من النباتات المنتشر زراعتها فى بلادنا ومن تلك الخلاصات الطبية محلول مركز لعمل شراب الطولو (١ + ٩) ، وخلاصة عرق الذهب طبقا للدستور البريطانى ، وخلاصة العرقسوس السائلة الدستورية وخلاصة العرقسوس المائية وتستعمل فى صناعة الدخان والمعسل والحلويات ، وخلاصة السكران السائلة من نبات السكران المصرى وخلاصة البلادونا السائلة ، وخلاصة البلادونا الجافة ، ومحلول مركز لعمل صبغة البلادونا (١ + ٩) ، وخلاصة البوكو ، وخلاصة الداتورة السائلة ، وخلاصة الجوز المقيىء وخلاصة السفندر السائلة ، وخلاصة بصل العنصل السائلة .

ومن الطريف بأنه اتضح ان نباتات عنب الديب - والخلة - والداتورة - والبصل عندما تتغذى عليها الفئران تموت خلال ثلاثة أيام ، والفئران الكبرى تهرب عند شم رائحتها ولا تعود اليها .

وقد تبين أن تناول الكرفس لمدة طويلة يساعد على شفاء الروماتزم ، وأن بذور عباد الشمس تجنب الاصابة بتصلب الشرايين ، وان زهر البنفسج المجفف يفيد كشراب ساخن فى علاج قرحة المعدة .

وسنتناول بعض النباتات وأهميتها من الناحية الطبية والعلاجية :

● البصل :

يعتبر البصل مادة غذائية ونباتا طبيا هاما بالاضافة الى اهميته كسلعة تصديرية ، إذ يتكون عمومــا من ٨٩,١٪ من وزنــه ماء ، ٦,٣٪ كربوهيــدرات ، ٠,٣٪ دهـــن ، ١,٦٪ مواد أزوتية ، ٠,٦٪ أملاح ، ٢٪ سليلوز ، ويحتوى على زيوت طيارة مطهرة ، ونسبة عالية من الكبريت ، وهذه الزيوت لها تأثير مميت على معظم الميكروبات التى تسبب أمراض التهابات الزور والحلق ، كما يستخدم بخاره فى تطهير بعض الجروح ، واستنشاق هذا البخار أو أكل البصل يؤدى الى نفاذ الزيوت الطيارة الكبريتية الى دم الانسان مما يؤدى الى ابادة الميكروبات المسببة للامراض ، ويحتوى البصل على مواد شبيهة بهرمون الانسولين حيث يساعد على تخفيض نسبة السكر فى الدم ، وثبت أن مضغ البصل لمدة دقائق كاف لتطهير الفم من جميع الميكروبات ، كما أن أكله طازجا أو مطهيا يقلل من نسبة الاصابة بجلطة الدم ، كما يستخدم فى حالات الربو والصرع . ويدخل البصل فى طبخ المأكولات ، وعمل السلاطة ، وفى التخليل وعمل الخمور ، ويعتمد عليه أهل القرى اعتمادا كليا فى الاكل نيئا .

● الحنظل :

يتبع الحنظل العائلة القرعية ، ونباته عشبى زاحف ، يشبه إلى حد كبير نبات البطيخ ، فالورقة مقصصة تقصيصا غائــرا ، والساق زاحفة ، وثماره مستديرة فى حجم البرتقالة يبلغ قطرها ٥ - ٨ سم ، بداخلها بذور بنية اللون يتراوح عددها من ٢٠٠ - ٣٠٠ بذرة ، والثمرة هى جزء النبات الذى يستخدم طبيا ، ويوجد الحنظل ناميا بريا فى الصحارى المصرية ، كما يوجد فى قبرص وسوريا وأسبانيا وشمال افريقيا .

يستخدم لب الثمار المحتوى علـــى مادة الكولوسنتث ، كملين فى حالات الامساك الشديد والمزمن ، كما يدخل فى صناعة الادوية التى تستخدم فى علاج امراض الجهــاز البولـــى والروماتزم - كذلك يستخرج من البذور زيت يستعمل فى علاج الامراض الجلدية .

ومن أصناف الحنظل التركى ويوجد فى سوريا وقبرص ، والحنظل المصرى ، والحنـــظل الاسبانى .

وعند نقع الثمار يتحول لونها من اللون الاخضر الى اللون الاخضر المصفر .. تجمع الثمار وتجفف فى الشمس ، وبعد ذلك يستخرج اللب بقطع الثمار بسكين حاد ، مع العناية باللب وعدم تعريضه للاتربة أو بقايا الثمار . وفى كثير من الاحوال تباع ثمار الحنظل بعد تجفيفها سليمة للاسواق المحلية .

● الينسون :

يدخل فى صناعة العديد من أدوية الكحة والسعال والاقراص التى تستخدم لتخفيف آلام الحلق والمسالك الهوائية ، وفى تراكيب أدوية المسهلات لمنع حدوث المغص ، وبعض أنواع الصداع ، وضيق التنفس . ويساعد الينسون على إدرار الطمث عند الاناث ، والمساعدة على انقباض عضلات الرحم ، ولذا يستعمل لتسهيل عملية الوضع عند النساء . ويستعمل منقوع مجروش ثمار الينسون فى ماء مغلى كمهدىء طبيعى أو ملين أو طارد للبلغم والسعال والغازات الناتجة عن سوء الهضم خصوصا عند الاطفال كما يستعمل كفاتح للشهية ومنبة قوى للجهاز الهضمى وفى علاج ضعف الكلى ، هذا بالاضافة الى أن مضغ بذور الينسون يطيب رائحة الفم .

● الحلبة :

تؤكل الحلبة وهى عشب أخضر طازج ، كما تؤكل وهى مستنبتة حيث أنها مقوية للاعصاب لاحتوائها على فيتامين (ب) كما يشرب مغلى

البذور الناضجة (حصى - مسحوق) المحلى بالسكر كمشروب دافىء شتاءا .

ومغلى بذور الحلبة مفيد جدا بوجه عام فى حالات فقد الدم وضعف البنية ونحافة الجسم وفقدان الشهية ، كذلك فهو ملين للامعاء ومضاد للالتهابات الرئوية ، والنزلات المعوية والامساك ، كما أنه يمنع تساقط الشعر .

والحلبة تساعد مرضى البول السكرى فى شفاء جروحهم ، كما يعتبر زيت الحلبة على شكل مستخلص الحلبة مهما لنمو الثديين للاناث ، وتقوية غددهما ، وادرار اللبن للمرضعات .

وتستعمل الحلبة ظاهريا فى عمل لبخات لمعالجة الدمامل وسرعة فتحها وشفائها . كما ان الغسيل بمغلى الحبوب لجلد القدمين المشقق يعمل على اعادة نعومته .

● الشاى :

● استخدم القدماء الشاى كمقو للمعدة وملطف ومنبه للاعصاب كما استخدم كعلاج للروماتيزم .

● أما اليوم فيستخدم الشاى للتنبيه ويعطى فى حالة الاغماء ، كما يستعمل مكمدات للعين أو كغرغرة مع الليمون فى حالة التهاب اللوزتين ويخفف من حدة الاسهال خصوصا اذا كان ثقيلا . وهو فاتح للشهية ، ويدفىء الجسم فى الشتاء ويمنع العطش .

● فى الصيف ، والشاى الثقيل إذا شرب بعد الاكل مباشرة فانه يرسب المواد البروتينية فى المعدة ، وبذلك يسبب عسر الهضم والامساك المزمن .

● والشاى إذا تناوله الشخص بكثرة فانه يتسبب فى الارق وتوتر الاعصاب كما يضر مرضى الكلى والمعدة ومرضى الاعصاب بصفة عامة .

أبصال الزينة

تشدو حدائق الزينة فى مصر بموسيقى لونية من أبهى ما صور الله وأبدع من زهور أبصال الزينة ومنها الجلاديولس - والليلم - والداليا - والايرس - النرجس - البنكريشم - الويفوديل - التيوليب (الزنبق) - الانثوليزا - الانيمون - الكالا - الرنتكيل - الكاتا - الكرينم - الاوكسالس - الهميروكالس - عصفور الجنة (الاسترليتزيا ريجينيا) .

وسنتناول فى السطور التالية القيمة الطبية والعطرية لبعض زهور وأبصال الزينة :

● النرجس Narcissus Tazatta

يحتوى النرجس على زيت النرجس الذى يستعمل فى الروائح العطرية . ونسبة دهن النرجس فيه بين ٠,٢٠ - ٠,٥١٪ ، ويحتوى الكيلوجرام من هذا الدهن على ٤٠ - ٥٥٪ من زيت النرجس النقى ، ويستخدم فى تحضير الليسيون والكولونيا والبوكيهات ، ويستعمل أيضا فى تعطير بودرة التلك ، وإن كان أغلب ما يستعمل فى ذلك هو الزيت الصناعى ، أما فى تحضير بودرة الوجه للسيدات وتعطيرها فكثيرا ما يستعمل الزيت الطبيعى للنرجس ، وخصوصا مع زيت الياسمين الطبيعى..

● التبروز (الزنبق) :

Potionthes Tuberosa

زيت التبروز من أحسن العطور ورائحته قوية جدا ، وهو يدخل فى صناعة كثير من المركبات العطرية « البوكيهات العطرية » وينتج الكيلو جرام من الدهن من حوالى ١٥٠ كيلوجرام من زهور الزنبق ، وكل كيلو جرام من الدهن ينتج ٨٧٩ جرام من الزيت على صورة زيت طيار ناتج ، وزيت ملحق يمكن الحصول عليه بعد أول قطفة ويكون عالقا بالازهار .

● الايرس (السوسن) :

Iris Pseudacorus

ويسمى باللفظ الدارج « قوس قزح » وتسمى الجذور المستخرجة منه باسم « عرق الطيب » .

ويستخرج من الايرس زيت عطرى يستخلص من الريزومات المقشورة البيضاء ، أما الداكنة فيستخرج منها زيت داكن يستعمل كمعطر فى صناعة الصابون .

كما يستعمل الزيت العطرى فى صناعة معاجين الاسنان ومساحيقها ، وفى صناعة مساحيق الوجه للسيدات ، وفى صناعة العطور كمادة مثبتة لعطر البنفسج الصناعى .

● الكروكس (الزعفران) :

Crocus Vernus or Crocus Sativus

ينتج من هذا النبات مادة الكروكين ، والبيكروكروكين وهما مادتان لهما رائحة عطرية وطعم حلو إذا مضغت أعطت للعاب لونا برتقاليا مصفرا .

ويستعمل الزعفران طبيا كمنبة عطرى للمعدة وكمعرق ، ومدر للطمث ، ومضاد لحالات التشنج ، ولعلاج آلام الاذن ، ولكنه يستعمل الآن كمادة ملونة ومحسنة للطعم فقط : وبالرغم من ذلك يستعمل فى الدول الاوربية خاصة المملكة المتحدة لعمل فطائر الزعفران : وفى الريف الانجليزى يعطى مغليا كالشاى للاطفال قبل النوم كمعرق وضد البرد ، كما يضاف منقوعه للمشروبات المنعشة .

● اللحلاح : (كالوكاسيم أنيمونيل) :

ويسمى بالزعفران الخريفى ، واستخدمه العرب فى علاج النقرس ، وتؤكل كورماته التى يتم جمعها فى الخريف فى النمسا مثل البطاطس ، ويستخرج منه مادة الكوليشيسين الذى يستعمل فى التضاعف الكروموزمى فى النباتات للحصول على أصناف جديدة منها ، ونسبة هذه المادة فى البذور أعلى منها فى الكورمات ففى البذور من ٠,٢ - ٠,٨٪ منه ، أما فى الكورمات فمن ٠,٢ - ٠,٦٪ كما تحتوى البذور على رائتج اللحلاح ، وعلى زيت ثابت نسبته حوالى ٨٪ ، أما الكورمات فتحتوى أيضا على كمية كبيرة من النشا .

ويشترط لصلاحية تلك البذور أن تحتوى على ٠,٣٪ من الكوليشيسين ، وأن تحتوى الكورمات الجافة على ٠,٢٥٪ منه على الاقل .

ويستعمل هذا النبات فى علاج الروماتزم والنقرس الحاد ، وكمسهل ومعرق ومدر للبول ، وأكبر مقدار يعطى للانسان هو ٠,٢٥ جرام . وإذا اخذ بكمية كبيرة أكبر من اللازم فانه يسبب تسمما .

ويستعمل طبيا من هذا النبات جزئية الكورمات ، والبذور .

● السيكلا :

Scilla Nonscripta

يستعمل هذا النبات طبيا فى علاج أمراض القلب كدواء الديجيتال ، واذا اخذ بكميات قليلة فيصلح كمنفث ومدر للبول فى حالات مرض الاستسقاء . كما يحضر من هذا النبات خل طبى يسمى « خل السيلا » ويحضر باضافة ١٠٠ جرام من شرائح السيكلا + ٢٠ جرام حمض خليك ثلجى + ٩٨٠ جرام خل أبيض ، فينتج هذا الخل الطبى الذى يستعمل فى الاغراض العلاجية .

ويحتاج الانسان الى ٠,١ جرام من هذا النبات فى الاغراض الطبية ، واذا زادت هذه الكمية فتسبب تسمما له .

وهو نبات معمر ينمو فى المناطق الصحراوية بريا فى مصر ، وفى منطقة البحر الابيض المتوسط □

النرجس .. يدخل فى صناعة « اللسيون » والكولونيا !

الكمبيوتر .. عصب الحرب العصرية !

يشهد عالمنا المعاصر ، انجازات ضخمة ، تتيحها القدرات الهائلة والمتميزة للحواسب الالكترونية ، أجهزة العصر لميكنة العمل الذهنى .

مشجع التطور فى تكنولوجيا الحواسب ، على شيوع استخدامها فى كل مجالات النشاط الانسانى ، وفى مقدمتها النشاط العسكرى .

تعتمد القوات المسلحة على الحواسب ، فى حصر وتبويب مختلف الامكانيات والموارد المتاحة لها ، بما يضمن وضع تخطيط سليم، يكفل الافادة الكاملة منها .

يرجع الفضل الاكبر فيما تحرزه الجيوش العصرية من تقدم وتطور ، إلى مقدرة الحواسب الفائقة على حل مشاكل التنظيم ، وإعداد خطط التسليح والتدريب ، وإحكام السيطرة .. الخ ، حيث لايعد استخدام الحواسب فى هذه المجالات مكلفا ، إذا ما قيس بمايحققه من دقة فى إعداد البرامج ، وسرعة فى اتخاذ القرارات .

من أجل هذا ، دعمت العديد من الجيوش ، إمكانياتها الادارية والفنية والقتالية بالحواسب ، فلايوجد مجال واحد لنشاط القوات المسلحة الامريكية مثلا ، لاتستخدم فيه الحواسب ، حيث تقتنى وحدها ، نصف حواسب الدولة ككل ، ويقدر معدل تعميم الحواسب حاليا فى القوات المسلحة الامريكية ، بحاسب واحد لكل ٨٠٠ - ٩٠٠ جندى ، وقد عممت استخدام الحواسب فى جيوش دول حلف الاطلنطى ، والدول الحليفة الاخرى !!

يرتبط استخدام الحواسب فى القوات المسلحة العصرية ، بعمل أنظمة الرادار والاستطلاع عن البعد ، وكافة نظم الاتصالات ، وغيرها من النظم ، التى تحقق القيادة والسيطرة ، والتوجيه والتحكم ، فى معظم مجالات النشاط العسكرى ، وهو مايعكس اتساع الطفرة ، التى أحدثها استخدام الحواسب ، مرتبطا بمتطلبات آلية المعركة الحديثة ، من سرعة ودقة وفاعلية فى الاداء ، وهى السمات المميزة لاعمال القتال ، فى مسارح عمليات الحرب المعاصرة .

ترعى الحواسب التقدم العسكرى فى عدد من المجالات الرئيسية التى تحكم أداء القوات المسلحة ككل ، والتى تنحصر أساسا ، فى مجالات تخطيط الدفاع ، والاعداد للعمليات الحربية ، على النحو الذى تورده تفصيلا هذه الدراسة .

يمكن إجمال المجالات الرئيسية التى ينطوى عليها تخطيط الدفاع ، والاعداد للعمليات الحربية .. على النحو التالى :

- ● المخابرات والاستطلاع والاحصاء العسكرى .
- ● الصناعة والانتاج الحربى .
- ● التشييد العسكرى .
- ● إدارة العمليات القتالية .
- ● التجهيزات الحربية لنظم القتال .
- ● التدريب والرقابة الفنية .
- ● بحوث الاسلحة والمعدات .
- ● بحوث العمليات والمباريات الحربية .
- ● غزو الفضاء .

وفيما يلى عرض مفصل ، لمضمون كل من هذه المجالات .

الفكرة المعمارية
احتياجات التصميم الاساسية
اختيار اسس وعناصر التصميم
امكانية التنفيذ
جدول مراحل التنفيذ
تقدير التكاليف
المواصفات
المساقط والرسومات

التوجيه الآلى لاصابة الاهداف .

بقلم لواء ا . ح
د . أحمد أنور زهران

لمخابرات والاستطلاع

تغذى أجهزة المخابرات والاستطلاع الحواسب بالمعلومات من أنشطة العدو المختلفة ، حيث يجرى تصنيفها وتحليلها ، للخروج بتقرير موقف سليم عن أوضاع العدو فى اتجاهات :

- ● تمركز وتوزيع القوات .
- ● تمركز وتوزيع شبكات الانذار والدفاع الجوى .
- ● شبكات المواصلات وأنابيب المياه والوقود .
- ● الاهداف الحيوية فى العمق .
- ● القواعد الجوية ومناطق الشئون الادارية .
- ● الكفاءة القتالية للقوات .
- ● الكفاءة الفنية للمعدات والاسلحة .
- ● التأهيل المهنى والقتالى ومستوى التدريب .
- ● أمن السيطرة والاتصالات ودرجة الاستعداد .

كما تقوم الحواسب بحصر وتبويب وتقييم كافة المعلومات عن انشطة القوات المسلحة المتنوعة فى مجالات :

- ● الكفاءة القتالية للوحدات والتشكيلات .
- ● الكفاءة الفنية لنظم الاسلحة والمعدات وورش الاصلاح .
- ● أرصدة المستودعات والمخازن .
- ● كفاءة النقل والامداد والاخلاء .
- ● كفاءة الاخفاء والتمويه والانتشار .
- ● مستوى الوقاية من أسلحة التدمير الشامل .
- ● أوضاع التجنيد والتعبئة .
- ● مستوى التدريب والتأهيل .
- ● المستوى الصحى والنفسى .
- ● أعمال القيادة والانضباط العسكرى .
- ● أمن السيطرة والاتصالات .

بهذا تتكامل الصورة ، عن أوضاع القوات ، وأوضاع العدو فى مسرح العمليات ، والتى على أساسها ، يجرى تخطيط الدفاع ، وإعداد القوات المسلحة ، إعدادا سليما للحرب .

الصناعة والانتاج الحربى ..

يعود للحواسب الفضل ، فى تحديد مختلف العناصر ، التى

يعتمد عليها الانتاج المنتظم والدقيق للتصنيع الحربى ، من حيث حساب الخامات ، وتحديد التشغيل الامثل لها وللماكينات ، وإعداد منتج جيد ، يتوافر فيه كل ضمانات الكفاءة ، التـى يتطلبها الاستخدام العسكـرى الشاق

التشييد العسكرى ..

يقع على كاهل المهندسين العسكريين ، عبء تخطيط وتنفيذ ، مشاريع التشييد العسكرى الضخمة ، للاستحكامات الدفاعية ، والدشم والملاجىء الخرسانية ، وتجهيزات القواعد الجوية والدفاع الجوى ، وشبكات الطرق ..الخ ، وهم يستعينون بالامكانيات المتطورة للحواسب ، فى عمليات تصميم هذه الانشاءات

تتضمن البرامج الالكترونية لعمليات التشييد ، دورتين أساسيتين ، الاولى ، دورة التصميم «Design Cycle» والثانية ، دورة التنفيذ «Construction Cycle»

تبدأ دورة التصميم ، بالفكرة المعمارية ، وتنتهى بمدى إمكانية التنفيذ ، فى حدود الميزانية المحددة ، أما دورة التنفيذ ، فتتضمن تجهيز عناصر المساقط والرسومات والمواصفات والتكاليف ، وإعداد جدول مراحل التنفيذ لاستخدام الحاسب ، فى معالجة المعلومات الخاصة ، بعناصر العمل المترابطة Work Package فى عمليات التشييد .

دورة مراحل التصميم والتنفيذ لاستخدام النظام الالكترونى للحاسب فى معالجة المعلومات الخاصة بعناصر العمل المترابطة فى عمليات التشييد .

تجهيز مسرح العمليات

وتقوم الحواسب بدور رئيسى ، فى تحليل المعلومات التى تغذى بها عن العدو ، والقوات ، وأرض المعركة ، بما يكفل إتخاذ القرارات السليمة لادارة العمليات القتالية فى مسرح العمليات .

ويسبق العمليات القتالية ، مرحلة إتخاذ القرار ، المبنى على تقدير سليم لموقف قوات الطرفين المتحاربين ، بحيث يستند تقدير الموقف ، على عناصر المعلومات الاساسية الآتية :

- تمركز وتوزيع قوات الطرفين المتحاربين .
- الكفاءة القتالية ودرجة الاستعداد القتالى لقوات الطرفين .
- الكفاءة الفنية والادارية لوحدات كل منهما .
- الاهداف الحيوية لكل جانب ، وأسلوب مهاجمتها والدفاع عنهما .
- طبيعة مسرح العمليات والظروف الجوية السائدة .
- احتياطيات الدعم المتوافرة لكل جانب .
- خطوط الامداد وشبكات المواصلات والاتصالات .

ويتداول هذه المعلومات ، نظم معلومات ميدانية ، تضم حواسب ميدانية متطورة ، تصل سرعتهما حتى مائة ألف عملية فى الثانية ، ووسائل لاستقبال وإرسال المعلومات على البعد ، « خطية ولاخطية » .

التجهيزات الحربية

تقوم الحواسب بدور رئيسى فى تجهيز نظم معلومات القتال المتقدمة ، للدفاع الجوى ، وللرصد الالكترونى للتحركات ، وللاتصالات ، على الوجه الآتى :

(ا) نظم الدفاع الجوى : تعمل الحواسب فى هذه النظم ، متصلة برادارات توجيه المدافع والصواريخ المضادة للطائرات ، حيث يحدد الحاسب بدقة ، بناء على المعلومات التى تصله ، من الرادار المكتشف للطائرة المعادية ، إتجاه وسرعة هذه الطائرة ، ويقوم ببث هذه المعلومات ، لجهاز التحكم الآلى ، الذى يتولى توجيه المدافع أو الصواريخ ، للانطلاق نحو الهدف .

نظام « ساج » للدفاع الجوى يضم المقاتلات والصواريخ الموجهة .

النظام الأمريكى .. للدفاع الجوى المتكامل !!

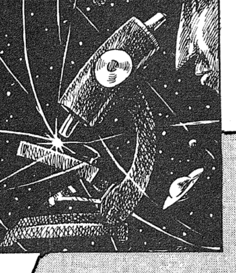
تنتظم شبكات الدفاع الجوى الاستراتيجى ، عدة مجموعات من نظم الدفاع الجوى هذه ، ذات نطاقات عمل متراكبة «Overlop» تغطى المجال الجوى بأكمله ، وتعمل على اكتشاف وتدمير ، أى اختراق جوى معادى .

يعتبر نظام الدفاع الجوى الامريكى المعروف باسم « ساج » «SAGE» أشهر نظم الدفاع الجوى المتكاملة ، وهو ينتظم مجموعة من رادارات الاكتشاف ، والتعارف ، والتتبع ، والتوجيه ، ومجموعة من الحواسب ، وأجهزة التحكم الآلى ، التى تقوم باكتشاف أى اختراق للاهداف المعادية ، وتوجيه الصواريخ والمقاتلات لمهاجمتها .

(ب) نظم الرصد الالكترونى للتحركات : تعمل الحواسب فى هذه النظم ، متصلة بمستشعرات «Sensosrs» خاصة باكتشاف تحركات القوات على الطرق ، ففى أحد هذه النظم ، وهو نظام اجلوهوايت «Iyloo.. White» ترصد التحركات على الطرق ، بواسطة مستشعرات لكشف الهزات الارضية «Seismic» أو أخرى لكشف الاصوات «Sonic» أو ثالثة لكشف

● البقية ص ٢٩

الانسان .. والنسبية والكون !



تأليف الدكتور
عبد المحسن صالح
عرض وتلخيص
محمد على درويش

متى ينعدم وزنك .. وكيف يصبح مئات الأطنان ؟!

الكتاب الثانى من سلسلة الكتب التى نتعرض فيها لاسرار الكون لنعرف عظمة خالقه وهو امتداد للكتاب الذى عرضناه سابقا « هل لك فى الكون نقيض؟ » والذى كان لنفس المؤلف وجزء من الكتب القادمة التى هى امتداد للبحث فى اسرار الكون من حولنا .. وقد خرج كتابنا برقم ٤١٠ من سلسلة المكتبة الثقافية التى تصدرها الهيئة المصرية العامة للكتاب.

وبنفس الاسلوب الفذ الجذاب يخرج لنا كتاب الدكتور عبد المحسن صالح « الانسان والنسبية والكون » الذى يعرض فيه لنظرية النسبية للعالم الكبير البرت اينشتين بتلك النظرية التى قلبت مفاهمنا عن الكون واعطتنا صورة مختلفة عما كنا نعتقده سابقا .. وفى الواقع فان نظرية النسبية من النظريات التى يصعب على الكثيرين فهمها أو تخيلها فصعوبة الفهم تتمثل فى معادلاتها الرياضية ورموزها المعقدة التى لايفهمها إلاالمتخصصون من علماء الرياضيات .. أما صعوبة التخيل فتتمثل فى صعوبة تخيلنا للعروض التى تطرحها النظرية عن الكون وأبعاده .. وحيث أننا ارتبطنا بقوانين أرضية محدودة لذلك لانستطيع تفسير ما فى الكون من غموض !!

والكتاب يتكون من تمهيد و ٦ جزئيات هى : على موجات الاثير - من حيث بدأ اينشتين - تحرك أسرع تتكمش أكثر تحرك أسرع تثقل أكثر - نسبية الزمن - كون غريب بأبعاد أربعة - ولتسهيل الموضوع على ذهن القارىء فقد ابتكر أشخاصا رمزيين يجرى عليهم الامثلة والاحداث التى تقرب الموضوع بعيدا عن التعقيدات العلمية.

فى تمهيده للموضوع يوضح الدكتور عبد المحسن صالح ان الكون ليس به اتجاهات فوق .. أو تحت بل ان كل شىء « نسبى » فمثلا الكواكب التى نراها معلقة فوقنا أو تبدو لنا كذلك لو ان هناك مخلوقات عاقلة تسكنها لرأوا الارض وهى معلقة فوق رءوسهم والمصطلحات فوق وتحت ويمين ويسار مسألة نسبية تتوقف على المكان الذى يمكن ان تتواجد فيه فى الكون الواسع فعليك ان تسأل نفسك : شمال بالنسبة لمن ؟ وجنوبا بالنسبة لمن ؟ وكذلك الوزن .. فمن الممكن ان يكون وزنك على الارض ٦٥كجم وأحيانا لايكون لك وزن واحيانا تزن مئات الاطنان فكل هذا يتوقف على المكان الذى تقف فيه على ميزانك !!

وكذلك لايمكن ان نجد فى هذا الكون شيئا واحد فى حالة ثبات أو سكون فتتخذه كاطار غير متحرك نرصد منه حركة الاجرام السماوية على حقيقتها فالكون كله فى حالة حركة وتغير وليس هناك ثوابت الاسرعة الضوء.

كلما كنت أسرع كان الزمن أبطأ !!

سرعة الضوء الثابت الوحيد في الكون !!

من هذا المنطلق خرجت نظرية النسبية للعالم الكبير « البرت اينشتين » لتهدم كل ما تعودنا عليه فى حياتنا الارضية وتقلب فى عقولنا مفاهيم الزمان والمكان والحركة والمادة والطاقة .. الخ إذ أن النظرية لاتعالج احداثنا الارضية بل هى تعالج نواميس الكون .. وظهرت النسبية على مرحلتين : الاولى عام ١٩٠٥ واطلق عليها النسبية الخاصة والثانية فى عام ١٩١٦ واطلق عليها النسبية العامة .. وكتاب اليوم يتعرض للنسبية الخاصة .

★ على موجات الاثير :

فى هذه الجزئية يتحدث المؤلف عن فكرة « الاثير » التى سيطرت على عقول العلماء فترة من الزمن وعن علاقتها بالنسبية فيقول : « بعد التجارب التى أجراها العلماء اتضح لهم أن الهواء هو الوسط الذى يحمل لنا موجات الصوت .. إذ لاسمع إلا بوجود هواء لكن الضوء ما هو الوسط الذى يحمله ؟ بالطبع ليس الهواء فقد اثبتت تجارب العلماء ان الضوء يسير فى الفراغ ولايلزم وجود هواء ليحمل موجاته .. إذن ما هو هذا الوسط المجهول الذى يحمل لنا موجات الضوء الذى بدونه لايمكن ان نستقبل ضوءا وسيخيم الظلام على الكون ؟

افترض العلماء وجود وسط اثيرى يتخلل كل فراغات الكون ويمتد حولنا فى كل الاتجاهات لكنا لانستطيع ان نكتشف وجوده إذ ليس له خواص تميزه ومع ذلك فهو موجود كوسط ينقل لنا موجات الضوء ورغم ذلك فقد حاول العلماء استنباط وسائل علمية للكشف عن هذا الاثير بدون جدوى .. ليدخل التفكير المجرد حلبة البحث ويخرج لنا ببديهية تقول :

إذا كان الاثير موجودا ويتخلل الفراغ الكونى فهو الشىء الوحيد الثابت أو السكون المطلق الذى لايتحرك أبدا وعلى هذا الاساس فأرضنا وكل الاجرام السماوية تتحرك فى هذا الاثير وتمخر عبابه .. وإذا كانت الارض تنطلق خلاله بسرعة ٦٦٠٠ ميل/ساعة فانها ستخلق تيارات اثيرية ولاثبات وجود هذه التيارات توصل العالم الامريكى « ميكلسون » لجهاز حساس ودقيق يقيس سرعة الضوء خلال الأثير والارض مقبلة عليه ثم قياسه والارض مدبرة عنه فإذا كانت هناك تيارات اثيرية نتيجة لحركة الارض خلال هذا الاثير فلاشك أن سرعة الضوء ستختلف بين اقبال وادبار خلال هذه التيارات .. واجريت القياسات وكانت النتيجة أن سرعة الضوء ثابتة لاتتغير وانها لاتعتمد على حركة الارض خلال الاثير على الاطلاق .. وتنهار فكرة الاثير لتظهر حقيقة عظمى هى أن سرعة الضوء ثابتة

بعد ذلك تقدم العالمان الكبيران « ج.ف. فيتزجيرالد » والعالم « هـ.ا. لورنتز » بمعادلاتهما الرياضية التى تقول بأن كل شىء يتحرك بسرعة كبيرة لابد وأن ينكمش فى اتجاه حركته فكلما زادت سرعته زاد انكماشه .. وقالا بأن هذا الانكماش الذى حدث فى جهاز « ميكلسون » بنسبة ضئيلة هو الذى أدى لعدم التوصل لاختلاف سرعة الضوء خلال الاثير أثناء انطلاق الارض فيه وينتهى القرن الـ ١٩ ولاأحد يستطيع تعليل هذا التناقض إلى ان توصل إلى الحل العالم الكبير « البرت اينشتين »

★ من حيث بدأ اينشتين :

ابتداء من هذه الجزئية والى نهاية الكتاب يعرض لنا الدكتور عبد المحسن صالح لنظرية النسبية الخاصة قال : « التقط اينشتين الكشف الذى توصل اليه « ميكلسون » واعتبر أن سرعة الضوء هى الشىء الوحيد المطلق أو الثابت وكما نعرف جميعا .. فسرعة الضوء = ١٨٦,٠٠٠ ميل/ثانية .. واجرى حساباته على هذا الاساس .. وقبل ان نتعمق فى موضوعنا نقول ان الضوء يمتلك بعض الصفات الغريبة منها انه إذا تباطأ اثناء مروره فى وسط مادى فانه يستعيد سرعته الاصلية بمجرد خروجه من هذا الوسط »

وبالطبع فاننا نقصد سرعة الضوء السابقة سرعته فى الفضاء أو الفراغ .. ويتابع بعد ذلك قائلا : « ويظهر الفصيح على المسرح فيقول بان سرعة الضوء ليست ١٨٦ ألف ميل دائما بل يمكن ان تزيد أو تقل عن ذلك فمثلا لنفرض أن صاروخا ينطلق فى الكون بسرعة ٥٠,٠٠٠ ميل/ثانية وهناك راصد ما فى مكان فى الكون يرصد هذا الصاروخ .. ولنفرض ان رائد الفضاء المستقل لهذا الصاروخ قد اطلق كشافا ضوئيا إلى الامام فى اتجاه حركة الصاروخ عندئذ سينطلق الضوء من الصاروخ بسرعة ١٨٦ ألف ميل إلا ان الراصد يرى غير ذلك .. فالضوء ينطلق من الصاروخ بسرعته التى تساوى ٥٠,٠٠٠ ميل أى ان الراصد سيسجل سرعتين : سرعة الضوء وسرعة الصاروخ وسيبدو له ان الضوء ينطلق بسرعته وسرعة الصاروخ أى ان سيسجل للضوء سرعة = ١٨٦,٠٠٠ + ٥٠,٠٠٠ = ٢٣٦,٠٠٠ ميل/ثانية وكذلك يمكن ان تقل سرعة الضوء لو انطلق من مؤخرة الصاروخ أى فى عكس اتجاه حركته عندئذ سيسجل الراصد هذا الضوء على انه : ١٨٦,٠٠٠ - ٥٠,٠٠٠ = ١٣٦,٠٠٠ ميل/ثانية فما قولكم ؟

يرد الدكتور عبد المحسن صالح على فصيحه قائلا بان سرعة الضوء دائما ثابتة ولايوجد تناقض .. لماذا ؟ لاننا لم تأخذ فى اعتبارنا مسألة « انكماش » الزمن فلو سجل الراصد زمن الصاروخ الذى ينطلق بسرعة كبيرة لوجده بطيئا بالنسبة لزمنه وهذا أمر من الامور الاساسية التى قامت عليها نظرية النسبية لتشرح هذا التناقض الذى وقعنا فيه فقد قالت النظرية بأنه لايوجد شىء فى الكون يستطيع التحرك بسرعة اكبر من سرعة الضوء لان هناك أمورا عجيبة سوف تحدث سنتعرض لها فى حينها .. بعد ذلك يورد لنا بعض الامثلة التى توضح استحالة وصول أى جسم حتى ولو كان حبيبة رمل لسرعة الضوء ولن تباطؤ الزمن له علاقة بسرعة الجسم ويورد فى ذلك معادلة النسبية الدالة على ذلك والتى لاتطبق الا على السرعات العالية القريبة من سرعة الضوء .. ولنعرض سفينتين مطلوب حساب سرعتهما فتكون المعادلة :

$$\frac{\text{سرعة السفينة ا} + \text{سرعة السفينة ب}}{1 + \frac{\text{سرعة ا} \times \text{سرعة ب}}{\text{س}^2}}$$

الطاقة الكامنة فى كيلو جرام واحد من أى مادة .. تساوى طاقة السد العالى بكامل قوته لمدة عامين !!

س هى سرعة الضوء

واشترط لتطبيق هذه المعادلة ان تكـون السفينتان فى اتجاهين متضادين .

إذن فسرعة الضوء دائما ثابتة لذلك اعتبرها اينشتين الغرض الاول فى نظريته .. أما الغرض الثانى فيقول بأن كل حركة فى الكون نسبية - كما قلنا سابقا - فليست هناك حركة مطلقة أو سرعة مطلقة فكل حساب لاى سرعة وأى حركة لابد وأن يكون منسوبا لشىء .

بعدذلك يستعرض الدكتور عبد المحسن صالح بعض الامثلة التى تدل على نسبية الحركة لامجال لذكرها هنا والخلاصة انه لايوجد شىء بدون حركة فالكل يتحرك رغم ان الظاهر أحيانا يقول بغير ذلك .

★ تحرك اسرع .. تنكمش اكثر :

لكى نستوعب أول ظاهرة من الظواهر الغريبة التى نادت بها النسبية بعيدا عن لغة المعادلات فقد قدم لنا الدكتور عبد المحسن صالح رحلة خيالية بواسطة اشخاص الرمزيين نلخصها فى السطور التالية :

نفرض ان « الفصيح وفهلاو » انطلقا فى سفينة فضائية طولها ٢٠ مترا ومزودة بأجهزة بسيطة لقياس الطول والزمن والكتلة - وبالمثل استقلت « بهانة ومسعدة » سفينة تشبه سفينة الرجلين .. وتنطلق سفينة « الفصيح وفهلاو » أولا وتسير فى خط مستقيم بدون لف أو دوران وبدون ابطـاء أو اسراع فهـذه هى شروط النظرية - وفى الفضاء تلحق سفينة السيدتين بسفينة الرجلين بسرعة ١٦٣,٠٠٠ ميل/ثانية أى حوالى ٩٠٪ من سرعة الضوء وعندما يلقى الفصيح نظره على السفينة الاخرى يجد ما يدهشه .. السفينة قد انكمشت وهى تمر بجواره الى النصف وبهانة ومسعدة هما الاخيرتان قد انكمشتا إلى النصف واصبحتا قزمتين .. كل شىء فى السفينة قد انكمش الى النصف تماما .. لكن : هل انكمش كل شىء فى السفينة حقا ؟ وهذا الانكماش بالنسبة لمن ؟ - بالنسبة لبهانة فلن ترى نفسها أو الاشياء حولها قد تغيرت بل ترى كل شىء عاديا إذا أنهـا لاتحس بسرعتهـا ولابحركتها - ونفس الانكماش قد حدث للرجلين بسفينتهما لكنهما أيضا لم يلاحظا هذا الانكماش لنفس السبب .

إذن فالتغير الذى يحدث بالاقتراب من سرعة الضوء لايلحظه إلا جسم أو كائن خارج محيط هذه الحركة أما إذا سار هذا الجسم الراصد بنفس سرعة الجسم المرصود فلن يرى أحدهما شيئا غير عادى فى سفينة الآخر . وكل الكلام الذى سبق تحكمه معادلة رياضية قدمهـا لنـا « فيتزجيرالد » و« لورنتز » كل على حدة - معنى هذه المعادلة ان الشىء كلما تحرك اسرع انكمش اكثر وهى نتيجة لاتستطيع عقولنا استيعابها بسهولة والمعادلة تنص علـى :

كل شىء متحـــــــرك ..

$ط = ط_. \sqrt{1 - \frac{س^2}{ص^2}}$ حيث ط : الطـول الـذى تحصل عليه لاى شىء متحرك بالنسبة لك ، ط. : طول الشىء الاصلى وهو ساكن بالنسبة لك ، س : سرعة هذا الشىء بالنسبة لك ، ص : سرعة الضوء وبالتعويض فى قيم معروفة مقدما تستطيع ان تحصل على طول الشىء وهو يتحرك بالنسبة لك .

واستخـدمت هذه المعادلـة لتبريـر فشل « ميكلسون » فى إثبات وجود الاثير بعدم التوصل لاختلاف سرعة الضوء بسبب الانكماش الذى حدث فى طول الجهاز .

والانكماش الذى يحدث لانستطيع قياسه فى أى جسم يسير بسرعة عادية أو بأقصى سرعة عرفناها لان الانكماش يكون ضئيلا جدا بحيث يصل احيانا الى جزء من مليون مليون جزء من البوصة - فالانكماش يظهر فقط عند الاقتراب من سرعة الضوء فينكمش الجسم فى اتجاه حركته بنسبة ١٥٪ من طوله وهو ساكن ولو وصل الجسم لسرعة ٩٠٪ من سرعة الضوء لوصل بانكماشه الى النصف أما لو وصل لسرعة الضوء فانه ينكمش بنسبة ١٠٠٪ أى أنه يختفى لكل من يراه .. وبالطبع فكل هذه فروض نظرية فقط فلا يمكن لشىء مادى حتى ولو كان ضئيلا غاية الضآلة ان يسير بسرعة الضوء فهناك أمور جوهرية تمنع ذلك سنتعرض لبعضها فى الفصول القادمة .

★ تحرك اسرع .. تثقل أكثر :

ما هذا التناقض : سابقا قلنا ان الشىء إذا تحرك بسرعة أكبر انكمش أكثر ثم نأتى بعد ذلك لنقول ان الشىء كلما تحرك بسرعة أكبر زادت كتلته أكثر ؟!! - المعادلات تتنبأ بذلك فعلا رغم ان هذا شىء فى ظاهره عديم التعقل لكن فى جوهره سر من اسرار الكون العظيم .

قديما كان الظن السائد ان كتلة الشىء لاتتغير سواء كانت ساكنة أو متحركة لكن النسبية جاءت لتقول غير ذلك ولكى نوضح نقول بأن كتلة الشىء ليست هى وزنه فكتلة أى جسم هى مقاومته للحركة فكلما كانت الكتلة أكبر كانت مقاومتها للحركة أعظم وتحتاج لطاقة كبيرة فى تحريكها - لكن الوزن يختلف باختلاف الجاذبية فالكتلة ثابتة حيث انها تتكون من عدد محدود من الذرات لايتغير فإذا ازادت الكتلة فهذا يعنى اضافة كتلة إلى كتلتها وان عدد الجسيمات الذرية قد زاد - المهم جاء اينشتين ليقول ان الكتلة لاتبقى على حالها بل هى تعتمد على الحركة وأن هناك علاقة بينهما وضعها فى صورة معادلة هى :

$ك = \frac{ك_.}{\sqrt{1 - \frac{س^2}{ص^2}}}$ حيث ك : كتلة الشىء وهو يتحرك بالنسبة لك ، ك. : كتلة الشىء نفسه وهو ساكن ، س : سرعته النسبية ، ص : سرعة الضوء وبالتعويض فى قيم معروفة تحصل على كتلة الشىء وهو يتحرك بالنسبة لك وضرب لنا الدكتور عبد المحسن صالح مثالا لتقريب الموضوع للاذهان فقال :

لو ان بهانة انطلقت بسرعـة ١٦٣,٠٠٠ ميل/ثانية أى ٩٠٪ من سرعة الضوء وكانت كتلتها على الارض - ٦٥كجم فانها تتضاعف إلى ١٣٠كجم ورغم ذلك فانها لاتلحظ فى نفسها شيئا غير عادى رغم اننا نرى ذلك والسؤال : من أين جاءت هذه الزيادة فى الكتلة رغم قولنا بان الكتلة عدد محدود من الذرات ؟

الاجابة هى القوة الدافعة التى تحرك هذا الجسم .. فالقوة طاقة مبذولة .. كلما كبر الجسم زادت القوة الدافعة لتحريكه حتى إذا اقترب الجسم من سرعة الضوء كانت الكتلة تزيد وتتضاعف حتى تصبح لانهائية لتحصل على طاقة لانهائية اكبر من الطاقة الموجودة فى الكون !! وهذا بالطبع مستحيل إذن فلن نتوصل لكتلة لانهائية أو طاقة لانهائية - فالجسم عند حركته قد اكتسب طاقة والحركة صورة من صور الطاقة والطاقة التى دفعت الكتلة قد منحتها هذه الزيادة وكأنما الطاقة تتجسد على هيئة كتلة تضاف للكتلة الاصلية فالكتلة طاقة والطاقة كتلة وفى الكتاب السابـق « هل لك فى الكـون نقيض ؟ » تحدثنا عن موضوع تجسيد الطاقة وقلنا بان الدليل على الكلام السابق خرج من المفاعلات الذريـة .. وبان هنـاك معادلـة من معادلات الحركة فالكتلة قلبت الموازين رأسا على عقب هى $ط = ك \times س^2$ ومعناها ان الطاقة ط = الكتلة ك مضروبة فى مربع سرعة الضوء $س^2$ وللتوضيح أكثر نقول بأن المعادلة تعنى ان الكيلو جرام من أى مادة يحتوى على طاقة تقدر بـ ٩٠٠ ألف بليون بليون ارج ولتقريب هذا الرقم نقول بأن الطاقة الكامنة فى كيلو جرام من أى مادة يعادل :

★ ١٢٥ الف مليون كيلووات ساعة أى أكبر من طاقة السد العالى بكـامل قوتـه لمـدة عامين وزيادة .

★ تعادل الطاقة التدميرية الناشئة من تفجير ٢٢ الـف مليون طن من مادة ت.ن.ت شديـدة الانفجار !!

★ تدفع سيارة حول العالم ٤٠٠,٠٠٠ مرة بدون توقف بسرعة ٨٠كم/ساعة لتقطع ١٦ الـف مليون كم تستغرق ٢٠,٠٠٠ عام ؟!

وأرقام أخرى كثيرة .. إذن فهناك سر هائل من اسرار الطبيعة عرفنا جزءا ضئيلا منه حين حرر الانسان المادة على هيئة طاقة وانشطرت نواة

ولا معنى لكلمة «سكون» !!

الذرة واختفى جزء ضئيل منها ليظهر على هيئة طاقة وبدأ العصر الذرى المرعب وللزيادة فى المعرفة عن هذا الموضوع يرجع لكتاب «هل لك فى الكون نقيض » للدكتور عبد المحسن صالح .

★ نسبية الزمن :

جاء الدور على الزمن لتتحدث فيه النسبية بأشياء لا يصدقها عقل وكالعادة «تحرك اسرع .. يبطؤ زمنك أكثر» وفى البداية يتعرض لاسئلة فلسفية جدلية عن الزمان لا تهمنا هنا لكن ما يهمنا أن الحركة فى الكون مرتبطة ارتباطا عميقا بالزمن فكل شىء متحرك له موقع فى الزمان والمكان فحركة الارض حول محورها ثم حول الشمس هى التى تعطينا الاحساس بمرور الزمن ولولا الحركة لما عرفنا الزمن – ويجىء أينشتين ليعطينا صورة مختلفة عن الزمن فقال بأن الزمن شىء نسبى فيتغير حسب الحركة وكل قياس للزمن يجب ان يكون فى الاطار الذى يتحرك فيه وفى الكون لا تستطيع أن تؤكد ان هذا الحدث وقع قبل الآخر وبعده الا اذا نسبت هذا القول لاطار محدد بالنسبة لاطارك .. فقد يكون «قبل» بالنسبة لك تعنى «بعد» بالنسبة لآخرين .

فى الصفحات التالية يضرب لنا الدكتور عبدالمحسن صالح أمثلة على نسبية الزمن من خلال اشخاصه الرمزيين لكن أمرهم لا يهمنا إنما الذى يهمنا هو أن نعرف ماذا قال اينشتين عن الزمن ؟

كما قلنا سابقا فكل شىء يتحرك يحمل معه زمنه إلا أننا لا نستطيع أن نرى ذلك الزمن رغم أنه أحد الابعاد الاربعة فقد حجب الزمن عنا رغم أنه منسوج فى الكون كالابعاد المعروفة وعلى ذلك فالزمن قابل للانكماش اذا زادت السرعة .

نعود الى الفصيح وبهانسه فى الفضاء نجد ان بهانسه تنطلق فى الفضاء بالنسبة للفصيح بسرعة ٩٠٪ من سرعة الضوء وهى سرعة كمازانيا سابقا تؤثر على الاطوال فى اطاراتها فتجعلها تنكمش وتؤثر على الكتلة فتجعلها تزيد فهل ياترى ستؤثر على الزمن ؟

فى رحلة «الفصيح بهانسه» نجد أن الزمن قد اختلف فكل ثانيتين تسجلهما ساعته تسجل ساعة بهانسه ثانية واحدة ويحتدم النقاش بينهما لنخرج فى النهاية الى ان السر يكمن فى الحركة فسريان الزمن يختلف بالنسبة لاثنين يتحركان بسرعتين مختلفتين الا اننا لا نلاحظ ذلك على ارضنا نظرا لسرعتنا البطيئة جدا بالنسبة لسرعة الضوء – والمعادلة التى تحكم هذه السرعة تقول بأن :

$ز = ز_١ - \frac{س^٢}{ص^٢}$ حيث ز : الزمن الذى يراه الفصيح فى سفينة بهانسه و ز : الزمن الذى يراه الفصيح فى سفينته ، س : سرعتها النسبية ما هى ص : سرعة الضوء – وما دامت كل حركة نسبية وكل زمن نسبى فإن رأى بهانسه والفصيح كل حسب حركته وزمنه صحيح فالمحاولة تشير الى شىء يتحرك اسرع يبطؤ زمنه أكثر بالنسبة لاطار غير متحرك – وكلما اقتربت من سرعة الضوء كما اصبح الزمن أكثر بطئا .

وفى الصفحات التالية يضرب لنا الدكتور عبدالمحسن أمثلة على نسبية الزمن وبعد ذلك يتحدث عن استحالة انطلاق صواريخ سرعة تشبه سرعة الضوء إذ أن ذلك له شروط منها ان ينطلق الصاروخ فى خط مستقيم فلا يعود الى ارضه بعد ذلك .

كون غريب بأبعاد اربعة :

الجزئية السادسة والاخيرة يتعرض فيها الدكتور عبدالمحسن صالح للزمن كبعد من الابعاد منسوج فى الكون نفسه ويأخذنا فى حديث شيق ومثير يقول فيه :

لنتخيل وجود مخلوقات تعيش فى كون يحكمه بعد واحد عندئذ تكون حركة هذه المخلوقات فى خط مستقيم لا تبعد عنه فهل لا تعرف اليمين أو اليسار فقط الى الامام او الى الخلف وهذا عالمها المنطقى .. ونتعرض ظهور عالم منهم نظر للكون نظره عميقه وتوصل لبعد آخر أطلق عليه العرض فسره لهم بأنه يعنى وجود سطح أو مساحة ولا يستطيع أن يفسر لهم أكثر من ذلك ومهما قال فلن يستطيعوا التخيل فعقولهم محدوده ببعد واحد لاغير .

ثم نتخيل بعد ذلك وجود مخلوقات تعيش فى عالم يحكمه بعد ان : طول ، عرض وهذه المخلوقات تتحرك فى أى اتجاه لكنها لا تستطيع القفز لاعلى أو ترى لكونها عمقا فادراكها مقصور على هذين البعدين فهى لا تعرف «فوق» أو «تحت» .. ويظهر فيهم عالم رياض استطاع ان يحدد بعدا ثالثا تظهر به الاشياء مجسده – فتظهر هذه المخلوقات دهشتها ويسألون ما معنى التجسيد او التعمق ويحاول أن يشرح ويمثل لهم لكنهم لا يفهمون فعقولهم محددة ببعدين .

ولنتعرض لعالم مثل عالمنا تحكمه ٣ أبعاد طول ، عرض ، عمق فيه يظهر كل شىء مجسداً وبه فضاء واسع يتطلع اليه مخلوقاته بعيونهم ومناظرهم حتى يظهر فيهم عالم يقول بوجود بعد رابع يطلق عليه الزمن يدرك بالاحساس ويقول انه ينكمش ويتمدد ولا نستطيع رؤيته إلا من خلال المعادلات الرياضية والهندسة الفراغية للكون – ولا نجد للتعبير عن ذلك الا أن نقول ان العالم الذى نعيش فيه ليس إلا استمراراً للزمان والمكان فى أبعاد أربعة .

وانيشتين الذى ظهر فى عالمنا الثلاثى الابعاد وجعله رباعيا كالعالم الذى ظهر فى العالم ذى البعد الواحد وكالعالم الذى ظهر فى العالم ذى البعدين – المهم أى انسان لا يستطيع ان يرى فى أبعاد أربعة مستمرة فى الزمان والمكان إذا أن ذلك سيتيح له معرفة المستقبل بكل أحداثه القادمة والماضى بكل صوره الزائلة !!

وبعـــــد ....

فهذه كانت قشورا من النسبية .. سياحة فى الكون من خلال هذه النظرية العظيمة لعالم عظيم .. عرضناها من خلال ما كتبه أحد أفذاذ العلم فى مصر .. عرفنا خلال هذه الرحلة قشوراً عن الزمن والحركة والكتلة والطاقة والمادة وخلصنا الى نتائج هى :

تحرك أسرع تنكمش أكثر .. تحرك اسرع تثقل أكثر – تحرك اسرع يبطؤ زمنك أكثر «ألغاز» أقول لك فيها : اذا قرأت هذا المقال كثيرا فهمت أكثر !!

حفظ الكتب .. كيمـــاويا !!

نجحت شركة الكيماويات الكبرى « اكسزو » وهى هولندية فى ابتكار اسلوب حديث لصيانة الكتب والمخطوطات القيمة عن طريق إزالة الاحماض من الورق بطريقة كيميائية وذلك باستعمال مركب شديد الاشتعال يلتهب تلقائيا اذا تعرض للجو .

والمركب هو « داى سايثايك زينك » ويرمز له اختصارا « دى . اى . زيد » ومهمته إزالة الاحماض الموجودة فى الورق والتى تتسبب فى تفتته واحترانه .

والمعروف أنه منذ منتصف القرن الماضى أصبح لب الشجر هو المصدر الرئيسى لمادة السيليولوز التى يصنع منها الورق بدل استمال الاقمشة القطنية التى كانت تستخدم فى الماضى .. وتتفاعل المادة الحامضية بلب الاشجار مع جزيئات السليولوز وبحولها تدريجيا الى جزيئات صغراء الى أن تنهار بنية الورق فيفتت ويبلى .

والحل الوحيد لحفظ الكتب هو إزالة الاحماض من الورق بطريقة كيميائية .. وكان الاسلوب المتبع قبل ذلك هو فك تجليد الكتب أولا ومعالجة الصفحات كل على حدة بمحلول الكربونات ثم اعادة تجليد الكتاب مرة أخرى .. وتصل تكلفة معالجة الكتاب الواحد بهذه الطريقة الى مائتى جنيه .

الكوليسترول .. ذلك الاســم المخيـف !!



الكليتان والقلب من اشهر ضحايا الكوليسترول !

في الاونة الاخيرة تأكدت العلاقة التي تربط بين الكولسترول وتصلب الشرايين ، كما أن الخطوات التي تنتهي بضيق الشرايين أصبحت مفهومة أكثر من ذي قبل ، ولقد أثبتت الدراسات العلمية ذلك الارتباط الثلاثي الوثيق بين تناول الدهون المشبعة (الدهون الحيوانية) وبين نسبة الكولسترول في الدم ومرض قصور الشريان التاجي .

القلب والمخ والكلية .. أشهر ضحاياه !

بقلم الدكتور
عمرو عبد الله محسن
مدرس الجراحة العامة
كلية الطب - جامعة القاهرة

ومعروف أن تصلب الشرايين لايصيب فقط الشرايين التاجية بل قد يسبب أيضا ضيقا في شرايين المخ أو الكلية أو الطرفين السفليين أو غيرهم ولكن اصابة الشريان التاجي قد تكون أكثرهم شهرة لانها قد تسبب تلفا في عضلة القلب (الذبحة الصدرية) أو الموت المفاجيء .

وفي إطار سلسلة اتمنى ان تكون جديدة في عرضها للحقائق الطبية الاكثر ارتباطا بحياتنا نحن البشر اخترت لها عنوان الطب للجميع .. اتشرف بعرض هذا الموضوع الحيوي الخاص بالعلاقة الجوهرية بين تكون الكولسترول وتصلب الشرايين .

الكولسترول هو أحد المواد الدهنية وهو لايوجد في تيار الدم حرا طليقا بل تحمله مركبات ذات جزيئات كبيرة نسبيًا تسمى (ايبوبروتينات) وتلك المركبات توجد على أنواع متعددة وتحقيقا لمزيد من التبسيط العلمي يهمنا في هذا المقام اثنان من تلك المركبات الاول هو الايبوبروتين عالي الكثافة والثاني الأيبوبروتين المنخفض الكثافة .

العوامل المساعدة :

ثبت أن احتمال حدوث تصلب الشرايين يتناسب طرديا مع النوع المنخفض الكثافة وعكسيا مع النوع المرتفع الكثافة كما اتضح أيضا أن العامل الوراثي يعتبر من العوامل المسببة لتصلب الشرايين وهو يحظى باهتمام كبير من قبل العلماء والعامة على حد سواء .. فارتفاع نسبة الكولسترول في الدم قد تكون بسبب عيب وراثي في التمثيل الغذائي وقد أثبتت العالمان براون وجولدشتاين الحاصلان على جائزة نوبل أن هذا العيب له علاقة وثيقة ببعض المستقبلات الموجودة على السطح الخارجي لعدد كبير من خلايا الجسم .. ففي ذلك النوع الوراثي من ارتفاع نسبة الكولسترول نجد أن تلك المستقبلات تكون قليلة أو غير متواجدة نهائيا .. وكتفسير علمي مبسط لهذا الارتباط فإنه يعتقد أن الكولسترول الموجود في مركبات الايبوبروتين منخفض الكثافة لكي يدخل إلى خلايا الجسم لتحويله لمواد أخرى مثل الهرمونات والاحماض الصفراوية يجب أن يتم دخوله عن طريق التصاقه بمستقبلات على سطح الخلايا وهي التي تتولى قيادته

في هذه الرحلة من خارج الخلية إلى داخلها .. فاذا لم توجد هذه المستقبلات فإن الكولسترول لايستطيع دخول الخلايا .. وترتفع بالتالى نسبته فى الدم إلى مستوى عال جدا .

وقد القى هذا الاكتشاف الضوء على النوع غير الوراثى من ارتفاع نسبة الكولسترول فقد وجد ان نشاط المستقبلات ينخفض فى الانسان مع تقدم العمر ولذلك فقد اقترحت بعضٌ العلماء نظرية تنص على ان استهلاك الانسان لكميات كبيرة من الدهون الحيوانية المحتوية على نسبة عالية من اللايبوبروتين منخفض الكثافة يؤدى بالجسم إلى التعامل معها بكميات كبيرة من المستقبلات فإذا حدث هذا على مدى سنوات فإن نشاط تلك المستقبلات يضعف مبكرا وتصبح عاجزة عن ادخال كولسترول اللايبوبروتين منخفض الكثافة إلى داخل الخلايا فيرتفع مستواه فى الدم ومرة أخرى يصيب الشرايين بالتصلب .

خطوات تصلب الشرايين :

تفترض النظريات الحديثة أن هذه لاصابة ما هى إلا رد فعل من الجسم لترسب مادة الكولسترول بجدار الشريان .. وتبدأ رحلة تصلب الشرايين فى سن مبكرة جدا وربما فى نهاية العقد الاول من العمر .. وتسمى الرحلة الاولى بالخيوط الدهنية وهى خيوط طولية صفراء مكونة من خلايا الماكروفاج التى تلتهم الكولسترول المترسب تحت الخلايا الطلائية المبطنة لتجويف الشريان .

أهم أسبابه ..
الدهون المشبعة والتدخين والضغوط النفسية !!

وفى المرحلة الثانية تكبر الخلايا العضلية الموجودة بجدار الشريان وتتكاثر وتهاجر متجهة نحو الداخل .. أى انها تتجه أيضا نحو خلايا الماكروفاج السابق ذكرها .. أما الصفائح الدموية فانها تتجمع ناحية الجزء المصاب من الشريان وتفرز مواد تنشط الخلايا العضلية وتساعدها فى مهمتها .. وبمرور الوقت وكنتيجة للمتغيرات المذكورة تتلف الخلايا الطلائية المبطنة لتجويف الشريان وبالتالى يصبح النسيج الضام ملامسا للدم مباشرة وهو وضع غير طبيعى يسبب مزيدا من التصاق الصفائح الدموية التى عادة تسمى الثرومبوكسين وهى من أقوى المواد التى تسبب أنقباض الاوعية الدموية وضيقها كما أنها تسبب مزيدا من تجمع الصفائح الدموية وهذا التجمع للصفائح الدموية يمكن أن يدخل بطريقة فعالة فى عملية تجلط الدم مايؤدى الى تكوين جلطة على هذا الجزء من الشريان مما يزيده ضيقا !!

وفى المراحل المتقدمة فإن الفحص الدقيق للجزء المصاب من الشريان يبين وجود بؤرة من الكولسترول محاطة بغطاء من نسيج ليفى (ربما كونته الخلايا العضلية) وقد يترسب فيها الكالسيوم ليعطيها صلابة .. كما قد تكون مغطاة أيضا بالجلطة التى يسببها التصاق الصفائح الدموية .. والوصف الاخير هذا ترجع إليه تسمية تصلب الشرايين .. أى أن تلك الترسيبات على جدران الشرايين تجعل تلك الشرايين لاتستطيع التمدد بمرونة مع اندفاع الدم عند انقباض عضلة القلب كما أنها تصبح ضيقة بدرجة لايستطيع بها الدم المحمل بالاكسجين والمواد الغذائية أن يصل إلى الانسجة التى تغذيها تلك الشرايين .

والعوامل المؤدية لحدوث تصلب الشرايين تنقسم إلى نوعين :

عوامل أساسية عظمى :

١ – وجود نسبة عالية من اللايبوبروتين منخفض الكثافة فى الدم .
٢ – ضغط الدم المرتفع .
٣ – التدخين .
٤ – وجود نسبة منخفضة من اللايبوبروتين عالى الكثافة فى الدم .

عوامل أخرى :

١ – وجود نسبة عالية من الترای جلسرايد فى الدم .
٢ – عوامل وراثية .
٣ – مرض البول السكرى .
٤ – السمنة .
٥ – قلة النشاط الرياضى .
٦ – الغذاء المحتوى على نسبة عالية من الدهون المشبعة « الدهون الحيوانية » .
٧ – الضغوط النفسية .

الكمبيوتر – بقية

التأثير المغنطيس «Majnetc» وتقوم هذه المستشعرات بارسال إشارات لاسلكية ، تفيد هذا الكشف لمركز للمعلومات ، يتولى تكبير هذه الاشارات ، وتزويد الحواسب بها ، وهذه بدورها تقوم بتحديد أماكن الاهداف للقاذفات لمهاجمتها ،

لاشك أن تزويد المقاتلات ، بالحواسب ونظم التحكم الآلى ، يرفع كثيرا من كفاءتها القتالية ، حيث تكفل هذه النظم للمقاتلات ، سيطرة آلية على كل عملياتها

(جـ) نظم الاتصالات : تعتمد نظم الاتصالات فى الجيوش الحديثة على الحواسب بشكل رئيسى ، لتحقيق القيادة والسيطرة على مسارح العمليات ، حيث تتزاوج العديد من الحواسب الرقمية «Diyital» والتماثلية «Analoyue» فى شبكات لنقل البيانات والمعلومات ، من الوحدات الصغرى ، إلى قيادات التشكيلات ، حتى تتعرف القيادات على المواقف ، أولا بأول ، بشكل سريع ودقيق ، وبالتالي يمكنها إصدار القرارات الفورية ، التى تتناسب مع المواقف ، فمن نظام آلى لدائرة مغلقة للمعلومات ، تعرف باسم شبكة المواصلات الآلية للقيادة والسيطرة «Command And Control Communication Circit» - «C_3» أستطاعت الولايات المتحدة ، بفضل تكنولوجيا الاتصالات المتقدمة هذه ، إقامة شبكة إتصلات آلية على إتساع العالم ، تعرف باسم « ويمكس » «Wwmccs» مختصر «World Wide Military Command Contrd System» تضم الاقمار الصناعية ، ومحطات الرادار ، ووسائل الاستشعار ، والانذار المبكر ، والقيادة والسيطرة ، تدار ، وتسيطر عليها الحاسبات

هذه العجوز .. كم تبلغ من العمر ؟!

كم عمر أمنا العجوز ؟ أعنى كوكب الارض الذى نعيش فوقه .

لا توجد مع الاسف شهادة ميلاد لهذه الكرة العتيقة ، فمثل هذه الوثائق بدعة مستحدثة لم يهتد إليها الاقدمون ، وقد حجبت هذه المعمرة عن أبنائها وأحفادها من بنى البشر هذا السر الدفين عبر مليارات من السنين !!

والحديث عن عمر الارض يجب أن يبدأ أولا بالحديث عن المواد المشعة .

فمنذ أكثر من نصف قرن من الزمان ، أثناء قيام مارى كورى العالمة البولندية ، بأبحاثها ، سقطت عفوا على أحد أوراق مفكرتها نقطة من محلول يحتوى على أملاح الراديوم ، وقد بليت الآن أوراق المفكرة .. وصاحبتها ليست فى عداد الاحياء منذ زمن بعيد .. ومازالت حتى الآن تصدر إشارات ذلك الراديوم المشع كأنما يذكرنا دائما باسم « مدام كورى » التى حققت أعظم الاكتشافات العلمية وهى ظاهرة النشاط الاشعاعى .

إن بعض العناصر مثل اليورانيوم والراديوم تشع تلقائيا وتتناقص قدرتها على الاشعاع مع مرور الزمن . بمعنى أنه لو فرضنا مثلا ان قطعة من عنصر مشع انطلق منها مائة جسيم فى الثانية الواحدة ، فانها بعد مدة تعطى تسعين جسيما فقط وهكذا حتى ينطلق منها خمسون جسيما ، أى نصف العدد الذى كان فى مقدورها اشعاعه . أى أنه لو كان لدينا جرامان من عنصر الراديوم لفنى جرام منها بعد ١٥٨٠ سنة بالاشعاع !!

وقد أطلق العالم الانجليزى «رزر فورد» تعبير نصف العمر «Half Life Period» على الفترة الزمنية التى تنقص فيها قوة النشاط الاشعاعى لمادة مشعة الى النصف . وهو تعبير إحصائى يدل على أنه فى مدى عدد معين من الساعات أو الايام أو السنين أو القرون ، تفقد نصف الذرات الموجودة فى كمية معينة من المادة ، خاصية الاشعاع . وفى مدة مماثلة تفقد نصف ما تبقى وهكذا . وقد قدر نصف عمر اليورانيوم بنحو ٤,٥ مليار سنة !!

وبتحليل صخور تحتوى على مواد مشعة ذات فترة نصف عمر معروفة أمكن معرفة عمر الارض على وجه التقريب . وكان المتعارف عليه حتى وقت قريب أن أقدم الصخور على الارض تلك التى اكتشفت فى منطقة ترانسفال فى افريقيا .. فقد قدر عمرها بحوالى ٣,٤ - ٣,٥ مليار من السنين . فالجرام من اليورانيوم له فترة نصف عمر يعادل ٤,٥ مليار من السنين . ويتحلل الجرام فى تلك المدة مكونا نصف جرام من اليورانيوم + ٤٣٢٦, جرام من الرصاص مع ٠٦٧٤, جم من الهليوم . وبتحليل بعض خامات اليورانيوم وجد أن نسبة الهليوم الى اليورانيوم أقل من ٠٦٧٤, : ٥, . أى أن عمر الارض أقل من ٤,٥ مليار سنة على وجه التقريب .

وفى عام ١٩٦٦ اكتشف العلماء أن هذه العجوز مازالت تخفى عمرها الحقيقى شأن المسنين دائما ، وأن الشاطىء الغربى من جرينلاند يحتوى على صخور أقدم من صخور ترانسفال بحوالى نصف مليار سنة . وعلى هذا تم تسجيل شهادة ميلاد جديدة وتقدير هذا العمر بما يقرب من ٤,٥ مليار من السنين بواسطة ساعات صنعت من عنصرى الروبيديوم والاسترونشيوم . فما هى هذه الساعات ؟!

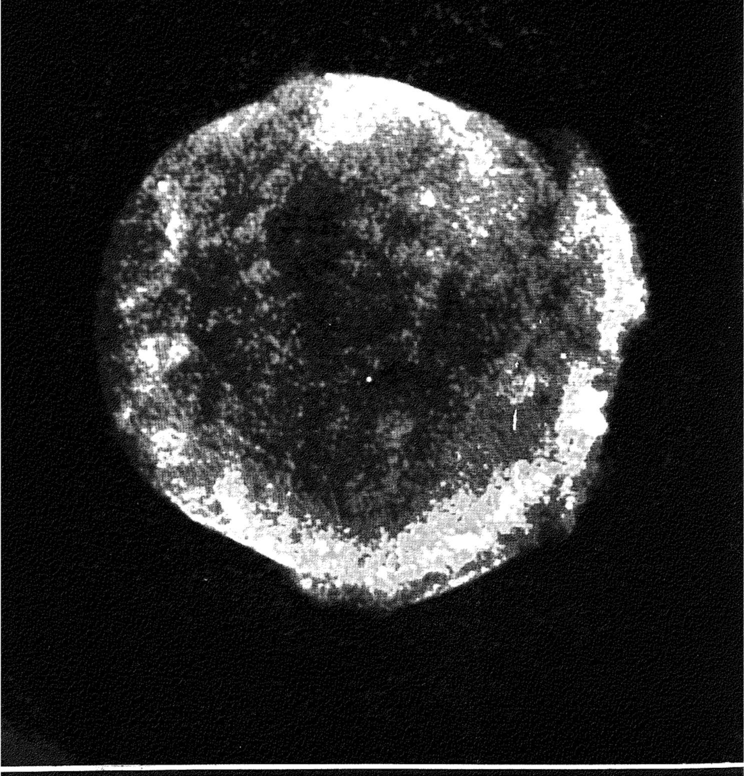
تبلغ فترة نصف العمر أو نصف التفكك عند أحد أبناء كوكب الارض المعمرين وهو عنصر الروبيديوم ٤٨ مليارا من السنين . وبقذفة للالكترونات تلقائيا يتحول ببطء إلى نظير ثابت لعنصر الاسترونشيوم (وهو ذلك العنصر الذى يرافق الكالسيوم ويترسب معه فى العظام) .

ومن السهل حساب كمية الاسترونشيوم التى تزيد عن معدله الطبيعى فى الصخر أى الكمية التى تكونت نتيجة التفكك الاشعاعى لعنصر الروبيديوم الذى يجاوره فى الجدول الدورى . وبعد تعيين كمية المادة الاصلية ، يمكن حساب الفترة التى استغرقتها عملية التحول هذه ، وبالتالى معرفة عمر الصخر المعنى .

واذا تمكنت صخور جرينلاند من اثبات عمرها الطويل جدا بواسطة نظائر الروبيديوم والاسترونشيوم .. فإن اعلى جبال على كوكبنا ، وهى جبال هيمالايا ، استطاعت بفضل هذا الزوج من العناصر أن تثبت للعلماء أنها أصغر عمرا وأحدث بكثير مما كان يتوقع لها .. فحتى قريب كان يعتقد أن هذه السلاسل الجبلية الواقعة فى أواسط أسيا تكونت منذ مئات ملايين السنين . ولكن العلماء اليابانيين ، أجروا مؤخرا دراسة دقيقة على عينات من صخور جبال هيمالايا مستخدمين لذلك الروبيديوم والاسترونشيوم . وأثبتوا خطأ هذه الفكرة . وتوصلوا إلى نتيجة مفادها أن المنطقة المذكورة من الكرة الارضية تعرضت مرتين إلى تقلص جيولوجى شديد .. وقد حدث التقلص الاول الذى نجم عنه ظهور قاعدة جبال هيمالايا منذ ٤٥٠ - ٥٠٠ مليون سنة . أما التقلص الثانى والذى ظهرت بفضله على هذه القاعدة أعلى جبال كوكب الارض ، فقد حدث منذ ١٥ مليون سنة فقط .

وثمة ساعات أخرى تستعمل لنفس الغرض مثل ساعة الراديوم مع الكربون ، واليورانيوم مع الهليوم ، واليورانيوم مع الرصاص ، والبوتاسيوم مع الارجون وغيرها . ولكن ساعة الروبيديوم مع الاسترونشيوم أفضلها جميعا وأكثرها ملاءمة لقياس الفترات الزمنية الطويلة .

وقد أذاع راديو لندن مؤخرا ، أن العلماء قدروا عمر الكرة الارضية بحوالى أربعة آلاف وستمائة مليون عام . وأن الحياة بدأت على سطح الارض فى الفترة ما بين ٣٨٠٠ - ٣٥٠٠ مليون عام وذكر المتحدث أن العلماء الامريكيين تمكنوا من حساب التاريخ الذى بدأت فيه الحياة على الارض بفحص الصخور التى أخذت من القمر . فمنذ ٤٦٠٠ مليون عام كانت الصخور السطحية للارض حديثة التكوين وتعرضت للعديد من الاضطرابات والاصطدامات بالكويكبات التى تجوب الفضاء فخلقت حفرا كبيرة فى القشرة الارضية .



انفجار نجم !!

هذه الصورة تمثل أنقاض نجم انتهت حياته نهاية فجائية بفعل كبر السن .

ففى عام ١٥٧٢ سجل العالم الفلكى الدنماركى « تايكو براهى » ظهور « سوبرنوفا » وهو انفجار مثير يسجل النهاية الفجائية لنجم مسن وتبدو أنقاضه للعيان كسحابة متألقة عدة الاف من السنين .. وأطلق على النجم اسم « نجم تايكو » نسبة إلى مكتشفه .

تم تكوين هذه الصورة فى مختبر « كافنديش » بجامعة كيمبردج بأسلوب يعرف بـ «Aperture» Synthesisy التوليف العينى .. وقد ابتكر هذا الاسلوب « مارتين رايل » .



مفاجآت الرحلة السوفيتية .. الم

بقلم :
ا.د. أنس محمد إبراهيم
المعهد القومى للبحوث الفلكية

عاد الكوكب الاحمر للظهور تحت الضوء من جديد .. انه المريخ إله الحرب عند الاغريق ذلك الكوكب الذى حير العلماء لعشرات السنين ما بين حالم بوجود حياة على سطحه وبين رافض للفكرة من أساسها .. فهناك التغير المستمر فى مظاهر السطح من حين إلى اخر ومع فصول السنة مما داعب خيال الكثير من العلماء باحتمال وجود حياة ما فى الكون بعيدا عن الارض .

بدأ السباق بين أمريكا وروسيا لاكتشاف هذا الكوكب المثير فى ٢٨ نوفمبر ١٩٦٤ حينما أطلقت أمريكا المركبة الفضائية مارينر ٤ وما لبث أن تبعهم السوفييت فى أوائل السبعينات باطلاق سلسلة سفن « مارس » ومازال السباق ساخنا حيث لاتوجد نهاية أو حدود لطموحات العلم والعلماء .

لقد بدأت أحدث الملاحم السوفيتية لاكتشاف المريخ فى يوليو ١٩٨٨ باطلاق مركبتى فضاء اطلق عليهما « فوبوس - ١ » ، « فوبوس - ٢ » ولكن للاسف انتهت سريعا فى مارس ١٩٨٨ حينما فقدت محطات التحكم الارضية اتصالها بالمركبة الثانية .. وكانت هى الرحلة الاولى التى صممت خصيصا لدراسة أحد الاجرام الثانوية الصخرية فى المجموعة الشمسية والتى تدور حول الشمس فى مدارات تقع بين كوكبى المريخ والمشترى وتسمى « الكويكبات » .

فكما نعلم جميعا .. للمريخ قمران صغيران هما « فوبوس » و « ديموس » يحتمل أن يكونا كويكبين أسرهما المريخ .. ولذلك اهتمت هذه الرحلة الفضائية بفحص ودراسة أكبر التابعين « فوبوس » - وهو الاسم الذى اطلق على سفن الفضاء ولقد أتت ثمار هذه المهمة على ثلاث مراحل : الاولى أخذ ارصاد والمركبة تطير بين الارض والمريخ والثانية ارصاد وقياسات للمريخ والثالثة أخذ ارصاد للتابع فوبوس نفسه .

ولسوء الحظ فإن برنامج فوبوس لم ينفذ جميع المهام الموكلة إليه ، ففى أوائل سبتمبر ١٩٨٨ فقدت محطات التحكم الارضية الاتصال بالمركبة (فوبوس - ١) بعد أن أرسل لها أحد الاوامر الخاطئة التى تسببت فى تعطل نظام التوجيه فى المركبة وتوقفت خلاياها الشمسية عن مواجهة الشمس . وبالرغم من وجود توجيه وتوليد القوى من الارض إلا أن المركبة لم تستجب لاى أوامر صادرة إليها .

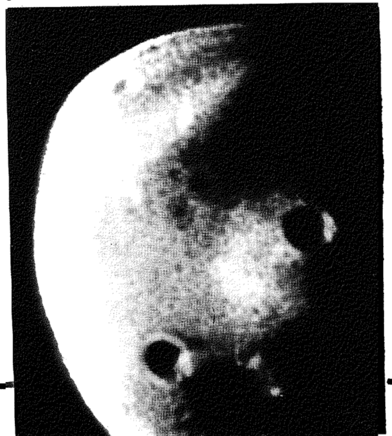
وبعد فقد المركبة الاولى .. قام فريق السيطرة الارضية بأخذ العديد من القياسات لجعل المركبة « فوبوس - ٢ » أكثر ملاءمة وقرروا تصحيح مسارها وهى فى طريقها إلى المريخ مرة واحدة على الرغم من أن ذلك سوف يرفع مدار المركبة فوق سطح الكوكب ، ممايتيح قدرا أقل من النتائج العلمية .. ففى ٢٩ يناير ١٩٨٩ أى بعد ٢٠٠ يوم من تاريخ الاطلاق كانت « فوبوس - ٢ » تحلق فى مدار اهليجى شديد الاستطالة فوق خط استواء المريخ وتم تصحيح المسار بعد عدة مناورات ليصبح مسارا دائريا حول المريخ ، ويقع فوق مدار فوبوس بحوالى ٢٥٠كم ، وقد اضطر العلماء للقيام بهذه المناورات لقلة المعلومات المتوفرة عن مدار فوبوس حول المريخ .

فى البداية قامت فوبوس - ٢ برصد المريخ وغلافه الجوى والفراغ المحيط بالكوكب واستمرت فى أخذ ارصاد للمريخ خلال ثلاثة أيام متتالية وحينما كانت تحلق على مسافة ٨٦٠ - ١١٣٠كم من فوبوس بدأت المركبة فى بث أول ارسال تليفزيونى عن قمر المريخ .. وحصلت المركبة على ثمانى صور تليفزيونية للقمر « فوبوس » كان العلماء فى مسيس الحاجة اليها لتحديد وضع كل من القمر والمركبة بدقة حتى يمكن تقريب المسافة بينهما وحينما اقتربت المركبة لمسافة من ٣٢٠ - ٤٤٠كم من القمر أخذت العديد من الصور الهامة التى استخدمت فى تحديد موضع فوبوس وفى التعرف على شكله وتفاصيل سطحه .

هل فشلت الرحلة ؟!

يالها من رحلة مليئة بالمفاجآت والآمال .. فى يوم ٢١ مارس اتخذت المركبة مدارا جديدا أقرب إلى فوبوس منه إلى المريخ وكان العلماء يعدون العدة لوضع المركبة على جانب فوبوس غير المواجهة للمريخ .. وعلى بعد ٣٥كم فقط وحسب الخطة الموضوعة يجب أن تتحرك وتقترب بحوالى ٥٠ مترا من سطح فوبوس .. ومن هذا الموقع يمكنها فحص سطحه عن طريق قذفه بأشعة الليزر

قمر مظلم .. يدو



أحد توابع المريخ

إله الحرب»!

وأشعة من الايونات ولكن على غير المتوقع فقد حدث فى يوم ٢٧ مارس أن انقطع الاتصال بالراديو بالمركبة وصرح مستر رولد كريمنيف كبير فريق المصممين للمركبة قائلا « حتى هذه اللحظة المعلومات المتوفرة لدينا تؤكد أن جميع انظم المركبة فى حالة فنية ممتازة وليس لدينا أى معلومات عن أسباب هذا الفشل وسنصل إلى بعض الاستنتاجات خلال محاولة اعادة الاتصال بالسفينة » .

وبالرغم من انتهاء المهمة فى بدايتها فإن الكثيرين لايعتبرون ذلك فشلا حيث قامت السفينة بتجميع معلومات جديدة عن نشاط الشمس وغازات مابين الكواكب وطبيعة سطح ومغناطيسية المريخ وتابعه « فوبوس » .. وكذلك مدى تأثير الرياح الشمسية على الغلاف الجوى للمريخ حيث تساعد الرياح الشمسية على تسرب الغاز من جو المريخ فى وجود مجال مغناطيسى ضعيف للمريخ حيث تضع خطوط قوى مجاله المغناطيسى باتحادها مع خطوط قوى الرياح الشمسية ممرا تهرب منه الايونات .. كما قامت « فوبوس - ٢ » بقياس معدل هروب الايونات من جو الكوكب إلى الفضاء الخارجى ووجد أنه بين ٢ × ١٠^٢٥ إلى ٥ × ١٠^٢٥ أيون/ثانية أى أن الغلاف الجوى للمريخ يفقد حوالى ١ - ٢كجم من مادته كل ثانية وإذا أخذنا فى الاعتبار رقة غلاف المريخ (الضغط على سطح المريخ يساوى ١/١٧٠ من الضغط الجوى) فإن هذا الفقد سيؤثر على تطور هذا الكوكب . ويوضح هذا المعدل فى الفقد أن الغلاف الجوى للمريخ سيفقد خلال مدة أقصر من عمر المجموعة الشمسية ولهذا فإنه من المعتقد أن ضعف المجال المغناطيسى هو المسئول عن تآكل الغلاف الجوى وفقد جزء أكبر من الماء الموجود فى المريخ منذ بداية تكوينه .

ومن النتائج غير المتوقعة اكتشاف المركبة لاشعة من للايونات السريعة فى طبقة المغنيتوسفير تناظر تلك الاشعة من الالكترونات والايونات التى تسبب ظاهرة الشفق القطبى على الارض ولكن على عكس الارض .. حيث تأتى هذه الجسيمات من احزمة « فان الن » الاشعاعية .. فإن المريخ ليس له أحزمة دائمة مماثلة ولم تكتشف المركبة شفقا قطبيا مماثلا على المريخ . كما أن الصور التى أخذت لسطح الكوكب من خلال اشعاعه الحرارى .. والتى صورت فى المنطقة تحت الحمراء .. أوضحت درجة حرارة سطح المريخ ومظاهر السطح وتركيبه ودرجة تفكك التربة فى المناطق المختلفة .

لقد كانت المركبه تحمل العديد من الاجهزة المتطورة التى قامت بتصوير سطح المريخ فى ست عشرة منطقة من الطيف من بينها تحت الحمراء وفوق البنفسجية .. ومن أحزمة الامتصاص الطيفية التى تسببها المعادن المختلفة يمكن للعلماء تحديد الصخور التى تحتوى العناصر المختلفة على سطح المريخ وكذلك سيقوم العلماء بعمل خرائط للضغط والارتفاعات بالاستعانة بخطوط امتصاص ثانى اكسيد الكربون لتقدير نسبة بخار الماء الموجود فى جو المريخ .

الماء .. فى الصخور !

أثبتت التحاليل المبدئية لهذه المعلومات أن كثيرا من صخور المريخ يدخل فى تركيبها الماء الذى لم يعد له وجود على سطحه وهذا يساعد كثيرا على فهم تطور المريخ . كذلك قامت «فوبوس - ٢» بدراسة التركيب الرأسى لجو المريخ عن طريق رصد طيف الشمس عندما تكون الشمس قريبة من حافة الكوكب حيث تعبر أشعة الشمس أكبر كمية من الغازات والاتربة فى جو المريخ .. ومن الارصاد الطيفية التى تناظر ارتفاعات مختلفة للشمس فوق الافق فإنه يمكن دراسة تغير تركيب الغلاف الجوى مع الارتفاع عن سطح المريخ .. وأوضحت النتائج الاولية أنه على ارتفاع من ٢٠ - ٦٠ كم فوق سطح المريخ فإن نسبة بخار الماء تعادل ١/١٠٠٠٠ من ثانى أكسيد الكربون بينما تتغير بشده نسبة الاوزون مع الارتفاع .

ومن أهم النتائج لهذه الرحلة أيضا سلسلة الصور التليفزيونية لفوبوس والتى أخذت من مسافات قريبة وغطت حوالى ٨٠٪ من سطحه ووصلت دقة تفاصيل هذه الصور الى حوالى ٤٠ مترا وستساعد هذه الصور فى تعيين شكل فوبوس وتحسين الخرائط المتوفرة لسطحه .. ومن ارتباط لمعان السطح بزاوية سقوط الضوء عليها حصل العلماء على معلومات قيمة عن طبيعة الجسيمات المكونة للسطح .

كما أظهرت الصور المأخوذة لاول مرة من فوق البنفسجى الى تحت الحمراء أن «فوبوس» مظلم تماما ولا يعكس سوى ٤٪ فقط من الضوء الساقط عليها كما أن درجة حرارة سطحه تبلغ حوالى ٣٠٠ مطلقة .

ومازال أمام العلماء الكثير من المعلومات الهامة لتحليلها .. ونجاح المركبه فى تصوير المريخ وفوبوس من قريب يعتبر «أرضية» قوية للتجارب السوفييتية فى المستقبل .

إنها نموذج جديد لمراكب الفضاء داخل المجموعة الشمسية والتى تصلح لاداء المهام الصعبة والمعقدة فى أبحاث الفضاء .

سطح المريخ كما صورته عدسات مركبات الفضاء الامريكية فايلنج والتى تظهر فى الصورة

.. والماء يدخل فى تركيب صخوره!



أول تلسكوب لأشعة أكس!

فى الصورة تلسكوب فلكى يرصد أشعة إكس.. تم استخدامه لأول مرة فى رحلة فضائية استغرقت ٨ أيام عام ١٩٨٥م.
التلسكوب مغنف برقائق ذهبية واقية (كما يبدو فى الصورة) أثناء نقل الآلات فى العربة الفضائية .. ويقوم برصد والتقاط أشعة إكس التى تصدر من مجرتنا والمجرات التى تنبعث منها هذه الأشعة.

لمن يســـــتطيع دفـــع الثمن

جهاز يعالج الضعف الجنسى بـدون جـراحة ولاهرمونـات

يقدر عدد المصابين بالضعف الجنسى بالملايين .. وإن كان أغلبهم يتحرج من الاعلان عنه .. وللضعف الجنسى أسباب عديدة مثل الاصابة بمرض السكر أو التهاب الاعصاب .. وقد يكون نتيجة مرض نفسى أو وراثى .. والضعف الجنسى عبارة عن عدم قدرة العضو الذكرى للرجل على الانتصاب .

أما الانتصاب .. فهو تنبيه عصبى للأوعية الدموية مما يدفعها إلى ضخ الدم إلى العضو الذكرى .. وبذلك يتم الانتصاب .

ويلجأ الاطباء عادة إلى علاج الضعف الجنسى بالهرمونات .. وهى تؤدى بالفعل إلى حدوث عملية الانتصاب .. ولكن هذه الطريقة لها بعض الآثار الجانبية كالاصابة بالاورام .. وهناك أيضا العلاج عن طريق الحقن بحقن « بيافرين » ولكن تأثيرها مؤقت ويؤدى إلى طول فترة الانتصاب بمايتراوح بين ٢٠ إلى ٣٠ دقيقة .. وهى عملية مرهقة وينتج عنها الشعور بآلام شديدة فى القناة البولية .. كما أن الجراحة قد لاتخلو من المضاعفات .

وقد أقرت الرقابة على المستحضرات الطبية فى أمريكا «FDA» جهازا جديدا لعلاج هذا المرض بدون التدخل الجراحى ولا الهرمونات .. ويتيح للمريض انتصابا كاملا يشبع الرغبات الطبيعية ويوفر الانسجام بين الطرفين .

ويتكون الجهاز من أنبوبة مطاط سليكونى رخو فى عبوة تضم كل مايحتاجه الشخص عند الاستعمال .

وطريقة الاستعمال تكون كالتالى :

– يدهن العضو بالمادة المشحمة الموجودة فى العبوة (ولا يجب استعمال الزيوت المعدنية) .. ثم يولج العضو فى الجهاز .

– يتم تفريغ الهواء من الجهاز عن طريق الشفط بالانبوبة الملحقة به .

– أثناء ذلك يتدرج العضو تلقائيا داخل الجهاز وينتصب .

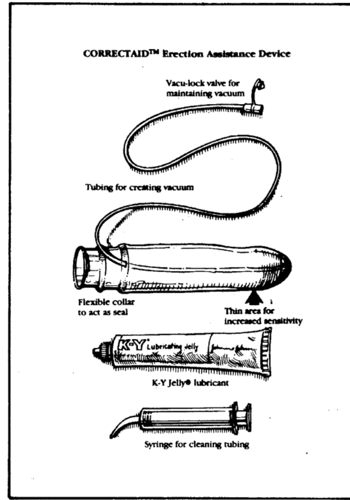
– تغلق الانبوبة بسدادة ثم تلف حول قاعدة الجهاز .

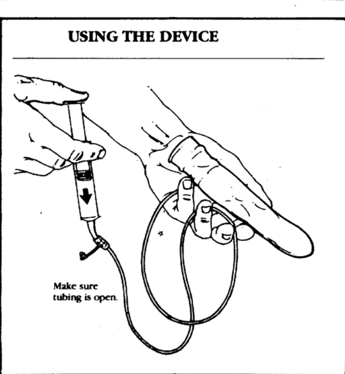
– يستمر العضو فى الانتصاب دون ضغط على الدورة الدموية .. حتى بعد اتمام عملية القذف !

– تنزع سدادة الانبوبة فيزول الفراغ الموجود بالجهاز وتنتهى عملية الانتصاب !

وينصح بعدم استخدام هذا الجهاز إذا كان النشاط الجنسى يشكل خطرا على الصحة العامة .. ولابد من استشارة الطبيب قبل استعماله .

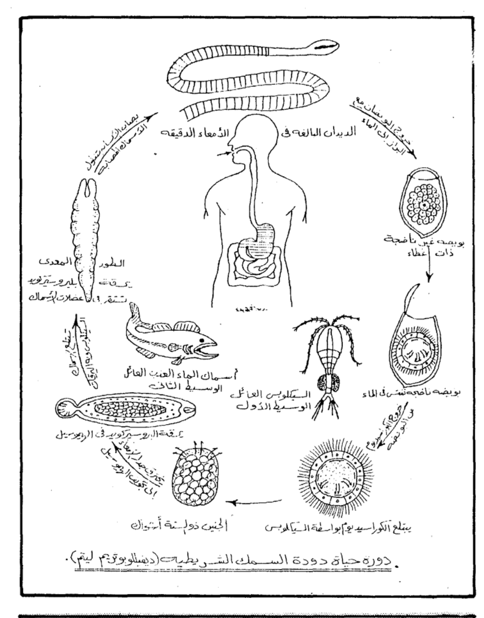
بقى شىء وحيد يجب أن تعرفه .. وهو أن الجهاز يبلغ ثمنه ٧٥٠ جنيها !!





احذروا بطارخ الرنجة والسردين !

تناولت «المجلة» في الاعداد السابقة أنواع الاسماك ومعيشتها والامراض التى تصيبها وطرق الوقاية ونستكمل في هذا العدد الامراض التى تصيب الانسان من تناول الاسماك المصابة بالامراض وكذلك دور الاسماك كوسيط لنقل الطفيليات إلى الانسان واصابته عند نزوله الماء للاستحمام أو استعمال مياه الانهار في أى غرض من الاغراض .



دورة حياة دودة السمك الشريطية (ديفيللوبوثريم ليتم).

هبوط القلب .. ونزيف المخ أمراض تنقلها الأسماك !!

عند تعرضنا لامراض الاسماك أشرنا إلى وجود نوع معد وآخر غير معد .. وحول إصابة الانسان من تناول أسماك غير سليمة .. يقول الدكتور محمد مصطفى أستاذ أمراض الاسماك ورعايتها بأن الامراض البكترية بعضها يسبب بثورا جلدية عند تداول الاسماك أو تنظيفها ولذا ينصح بغسل اليدين جيدا بعد عملية تنظيف الاسماك خاصة ان ظهر أعراض الاصابة بالمرض الجلدي تتأخر لفترة قد تصل إلى أكثر من عشرة أيام .. هذا من ناحية . كما يمكن إصابة الانسان بالالتهاب في الاذن نظراً لوضع اليد وهي غير نظيفة بعد عملية التداول في الاذن مما يسبب التهابا حادا يصعب علاجه .

ويضيف الدكتور محيى السعيد عيسى أستاذ باثولوجيا الحيوان بطب بيطرى القاهرة أن السمك المصاب بمرض السل يمكن ان ينقل المرض إلى الانسان فيصاب بأعراض السل المعروفة وينتج ذلك من تداول الاسماك المصابة بالمرض وتنظيفها أو عدم النضج الكامل للاسماك .. فالبكتريا المسببة للمرض تموت مع الطهي الجيد مما يجنب الانسان الذى يتناول هذا السمك الاصابة بالسل .

ويسبب « الايروموناس » عند تناول الانسان للاسماك غير الكاملة النضج وكذلك التداول وعمليات التنظيف العديد من

دودة طولها ١٠ أمتار .. تنتقل لأمعاء الانسان من الثعابين !!

تحقيق :
لمياء البحيرى

الامراض .. فمثلا لو تداول الشخص سمكة مصابة بهذا المرض ولم ينظف يديه ثم تناول طعامه فإن الميكروب العالق فى يده ينتقل إلى المعدة مما يؤدى إلى التهاب القناة الهضمية .. وكذلك يؤدى إلى الامراض العصبية وأيضا إصابة الاطفال بأمراض القلب ، ولكن مع طهى الاسماك جيدا فإن الميكروب المسبب للاصابة يموت .

أسماك سامة

ويتعرض الدكتور عبد الحميد زكريا أستاذ صحة الحيوان بطب بيطرى القاهرة إلى الاسماك السامة وتأثيرها على الانسان ، فعندما يتناول الانسان بيض الاسماك « البربونية » (البطارخ) كأسماك الرنجة والسردين .. فإن الانسان يصاب « بالكوليرا البربونية » . أما سمكة النمر «Trachinus Vipers» وهو شبيه بالافعى حتى بعد طبخها مما يسبب موت من يتناولها .

ويستمر الدكتور زكريا فى ذكر المخاطر التى تلحق بالانسان من جراء الاسماك فعند نزول الانسان للمياه يصاب من الاسماك بالعديد من المخاطر منها اصابته بسموم الاسماك السمية فأسماك الكنجر «Conger» وأبى مرينة «Muraena» يتركز سمها فى الدم وعندما تلدغ الانسان فإن تأثير السم يشبه تأثير سم الثعابين .. ولكن عند طهى هذه الاسماك يبطل تأثير السم .

أما نمر البحر «Milobates Aguila» فعندما يتعرض الانسان للدغته فإنه يشعر بآلام مبرحة وورم مكان الاصابة ورعدات قوية واختناق وغيبوبة تنتهى فى الغالب بالموت وكذلك سمك تراكنيوس « Trachinus Vipres » وهو شبيه بالأفعى وتنتشر غدده السامة عند قاعدة أشواك الغطاء الخيشومى وزعنفة الظهر وسمه حمضى ويسبب لمن يلدغه التهابا شديدا مكان الاصابة مع آلام مبرحة واحتقان واغماء قد ينتهى بالموت .

وسم ضفدع البحر يماثل فى تأثيره سم العقرب أما السمك السحرى «Synanceia Verrocosa» عند لمس الزعانف الظهرية تنفجر الغدد السمية ويتطاير منها السم لمسافة متر تقريبا مما يسبب لمن يلمسه آلاما مبرحة والتهابا وحمى وغثيانا وهبوطا فى الدورة الدموية ويسبب سريان هذا السم فى جسم الانسان انحلال الانسجة .

أنواع أخرى

ويضيف الدكتور عبدالحميد زكريا .. هناك أنواع أخرى غير سامة ولكنها تصيب الانسان كسمك ابوسيف «Xyphais Gladirs» الذى لا يقل خطورة عن أسماك القرش ويتسم بشراهته لاكل الاسماك واعتراضه للانسان واختراق عظامه .

وكذلك السمك الجراح «Acanthurus Chirurgvs» فهو من الاسماك الخطيرة على الانسان له أشواك فى زعنفة الذنب تشبه السكين . أما الاسماك الخيطية «Trichogaster» فمنها نوع يعيش فى نهر الامازون والمعروف باسم كانديرو «Canderu» ينجذب نحو البول ولذا فإنه يتسرب إلى القناة البولية ويتعلق بأغشيتها بالاشواك الموجودة على الغشاء الخيشومى مما يصعب اخراجه منها وكثيرا ما ينجم عن ذلك موت المصاب .

عائل وسيط

أما عن طفيليات الاسماك وأثرها على الانسان فيتحدث الدكتور جمال الشهاوى مدرس الطفيليات بعلوم المنيا عن طفيليات الاسماك فيوضح ما للاسماك وما عليها فالاسماك يمكن اعتبارها خطا دفاعيا أوليا ضد بعض الامراض الطفيلية التى تصيب الانسان كالملاريا والبلهارسيا وبعض الديدان الطفيلية الاخرى نظرا لانها تتغذى على الاطوار اليرقية للبعوض الذى يقوم بنقل طفيل الملاريا (البلازموديوم «Plasmodium») للانسان وأسماك أخرى تتغذى على القواقع التى تعمل كعائل وسيط لدودة البلهارسيا ولكن مع الدور الايجابى للاسماك واستخدامها فى المقاومة البيولوجية لبعض الطفيليات فإنه من الممكن أن تمثل مصدر خطورة للانسان والطيور والحيوانات آكلة الاسماك نظرا لقيامها بدور العائل الوسيط ناقلة للكثير من الطفيليات .

الطفيليات وأنواعها

● وسأل الدكتور جمال الشهاوى عن مفهوم الطفيل وأنواعه .؟

● ● الطفيل كائن حى .. بينه وبين أنسجة كائن حى آخر رابطة فسيولوجية .. يتعايش مع هذا الكائن اما على سطحه أو داخله سواء بصفة مؤقتة أو دائمة ويحصل الطفيل من الكائن الحى على المأوى والغذاء .. ويطلق على الكائن المضيف اسم «العائل» .

وعن أنواع الطفيليات فهى خمسة أنواع على النحو التالى :

● الاوليات اللاخلوية منها الانتاميبا هستوليتيكا «Emtamoeba Histolytica» وتسبب للانسان مرض الزحار الاميبى « الدوسنتاريا الاميبة » وكذلك طفيليات الملاريا « البلازموديوم » «Plasmodium» وتسبب حمى الملاريا .

● الديدان الحلقية كالعلق «Leech» ويمتص دم الانسان وخاصة العلق الطبى «Hirudo Medicimalis» .

● الديدان الخيطية كديدان اسكارس لمبريكويدس «Ascaeis Lumbericoides» ودودة انكلستوما ديودينالى «Ancylostoma Duodenale» وتعيش متطفلة فى الامعاء الدقيقة للانسان .

● المفصليات وتضم الحيوانات القشرية عديدة الارجل والعنكبيات .

● الديدان المفلطحة وتتمثل فى أنواع متعددة منها التريماتورا مثل ديدان البلهارسيا المعروفة باسم الشيستوسوما «Schistosoma» والديدان الشريطية كدودة البقر الشريطية المعروفة باسم التينيا ساجيناتا «Taenia Saginata» .

والانواع الخمسة السابق ذكرها تتطفل على الاسماك مما يلحق بها أضرارا تتفاوت فى خطورتها وفقا لنوع الطفيل وعدده ومقاومة الاسماك له .. وتتسبب فى كثير من الاحيان فى موت الاسماك خاصة الاسماك الصغيرة يضاف الى ذلك أن العديد من الديدان الطفيلية تتخذ من الاسماك عائلا وسيطا تنتقل من خلاله الى الانسان والطيور والحيوانات التى تتغذى عليها .

ويستطرد د . الشهاوى فى الحديث موضحا دورات الحياة لبعض الطفيليات وكيفية وقاية الانسان من الاصابة بالامراض عند تناوله لأسماك وسيطة لهذا الطفيل ..

فمثلا ديدان التريما تودا منها نوع معروف باسم «Heterophyes Heterophye» وهى عبارة عن دودة صغيرة كمثرية الشكل لا يتجاوز طولها ١,٧ ملليمتر وعرضها يتراوح ما بين ٠,٣ الى ٠,٤ ملليمتر .

دورة الحياة

تقضى الاطوار اليرقية لهذه الدودة حياتها فى القواقع كعائل وسيط أول ثم تنتقل الى الاسماك كعائل وسيط ثان ومنها الى الانسان وأكلات الاسماك كالطيور والحيوانات .. وهذه هى العائل الوسيط النهائى حيث تعيش فى الامعاء الدقيقة للعائل النهائى مثبتة نفسها بشدة بين الخملات .. ودورة حياتها تتم على النحو التالى :

عندما تتعلق الاطوار البالغة بخملات الامعاء الدقيقة للانسان اعصاب وتخرج البويضات مع البراز وتتميز تلك البويضات بصغر الحجم فطولها يتراوح ما بين (٢٨ - ٣٠) ميكرون وعرضها لا يزيد عن ١٧ ميكرون ولا يقل عن ١٥ ميكرون وشكلها بيضاوى .. وعند قضاء الانسان المصاب حاجاته فى المياه فان البويضات يبتلعها العائل الوسيط الاول وهو فى مصر قوقع بيرينيلا كونيكا «Pirenella Conica» حيث تفقس البويضات داخل القواقع فتظهر الاطوار اليرقية للدودة والتى تعد البداية للاكياس الجرثومية «Sporocysts» التى تعطى الريديا «Redia» والتى تتكون بداخلها السركاريا «Cercaria» .

تشق السركاريا طريقها الى خارج القواقع لتصل الى الماء ويبلغ طول السركاريا ١ ملليتمر منها ذيل طويل طوله $\frac{٢}{٣}$ ملليمتر وجسمها بيضاوى الشكل طوله $\frac{١}{٣}$ ملليمتر ..

وتستمر السركاريا فى الماء لمدة تتراوح ما بين (٢٤ - ٤٨) ساعة فإذا لم تصادف العائل الثانى وهو الاسماك فانها تموت .

وتبدأ السركاريا فى اختراق جلد الاسماك خاصة عند قواعد الزعانف وتشق طريقها لتصل الى الالياف العضلية وتحيط نفسها بحوصلة وتتحول بذلك الى الميتاسركاريا «Metacercaria» والتى يبلغ قطرها ٣٠٠ ميكرون وعندما يأكل الانسان او الحيوان أو الطيور هذه الاسماك فانه يتعرض للاصابة .. وعند ابتلاع هذه الحويصلات يذوب جدارها بفعل الانزيمات الهاضمة فى الاثنى عشر وتتحرر الديدان الصغيرة وتنمو وتتغذى فى الامعاء الدقيقة وتتحول الى ديدان بالغة بعد عشرين يوما وتبدأ فى وضع البيض وتسبب للانسان آلاما فى البطن واسهالا شديدا ويمكن للبويضات النفاذ من خلال جدار الامعاء الى الدم أو السائل اليمفاوى وتنتقل الى القلب والمخ وقد تحدث هبوطا أو توقفا فى القلب أو نزيفا بالمخ .

ويتم تشخيص المرضى بالعثور على البويضات المميزة للدودة فى براز الشخص المصاب .. ويمكن تجنب الاصابة بالتمليح الجيد للاسماك فى مدة لا تقل عن أسبوع لقتل الطور المعدى وكذلك بالشوى الجيد للاسماك حتى تتخلل النار عضلات الاسماك .

طفيل آخر

نوع آخر من الطفيليات وهو دودة السمك الشريطية ومنها .

ديفيالمبوثريوم لاتم «Diphyllobothrium Latum» تنتشر تلك الدودة فى فرنسا وايطاليا ورومانيا واليابان والفلبين وكوريا وتوجد الاطوار البالغة فى الانسان والثعلب والخنزير والدببة والحيوانات آكلات الاسماك العائلة للطفيل .

ويبلغ طول الدودة فى الطور البالغ من ثلاثة الى عشرة أمتار بينما لا يزيد طول رأسها عن اثنين الى ثلاثة ملليمترات فى الطول ومليمتر واحد فى العرض ويتكون جسمها من (٣٠٠٠ - ٤ الاف) قطعة ولونها أبيض أو أصفر مائل للرمادى وتستطيع أن تعيش فى الانسان لمدة عشرين عام .

الاطوار

ويتحدث الدكتور الشهاوى عن دورة حياة الدودة الشريطية فيقول ان الطور البالغ يلتصق برأسه فى الغشاء المبطن للامعاء الدقيقة فى العائل النهائى عن طريق ممصين وتنتج الديدان البالغة البويضات المخصبة التى تختلط بمحتويات القناة الهضمية للعائل النهائى حيث تخرج من البراز .. وتتخذ البويضات الشكل البيضاوى ويبلغ طولها ٦٠ ميكرون وعرضها ٤٠ ميكرون وينمو داخل البويضة جنين يسمى كوراسيديوم «Coracidium» له ست أشواك صغيرة

«أبو سيف» .. يخترق عظامك !!

ومغطى بأهداب يستعين بها على السباحة فى الماء العذب وتستمر حياته ساعات قليلة وبعدها يموت اذا لم يبتلعه العائل الاول وهو من القشريات التى تعرف باسم مجدافية الارجل مثل السيكلوبس «Cyclops» بعد دخول الكوراسيد يوم لاجسام مجدافية الارجل تخترق جدار القنوات الهضمية مستعينة بأشواكها الست وينفذ الى الفراغ الدموى حيث يتحول الى يرقة ممدودة طولها نصف ملليمتر تعرف باسم يرقة البروسيركويد «Procercoid» وذلك بعد فترة تتراوح ما بين أسبوعين الى ثلاثة اسابيع .

وتنتظر اليرقة داخل الحيوان القشرى حتى تبتلعه سمكة كالسلمون وثعبان السمك فتخترق «البروسيركويد» عضلات الاسماك وكذلك بعض الاعضاء الداخلية حيث تنمو الى الطور اليرقى المعروف باسم يرقة «بليروسيركويد» «Plerocercoid» وهى الطور المعدى الذى يصيب العائل النهائى .

ويبلغ طول اليرقة من (١٠ - ٢٠) ملليمتر والعرض من (٢ - ٣) ملليمتر ..

ويصاب الانسان بالعدوى اذا تناول سمكا نيئا او غير مطهو بدرجة كافية لقتل يرقات «البليروسيركويد» .. كما تحدث العدوى اثناء تنظيف السمك المصاب حيث تنتقل اليرقات من الايدى الى الفم .. وهنا تثبت يرقات البليروسيركويد نفسها فى جدار الامعاء وبعد مدة تتراوح مابين (٢٥ - ٣٠) يوما تصير ديدانا بالغة فتبدأ فى وضع البويضات وتعيد دورة الحياة .

وتتمثل اعراض الاصابة بالدودة الشريطية فى التعب والاضطرابات حيث تحدث للانسان فقر دم يمكن علاجه باعطاء المصاب دواء شافيا للانيميا واخراج الدودة الشريطية من أمعائه .

الوقاية

وعن كيفية الوقاية من اصابة الانسان بالطفيليات التى تنتقل اليه عن طريق الاسماك يتحدث الدكتور جمال الشهاوى مدرس الطفيليات بعلوم المنيا فيقول : « ان افضل الطرق هى الطهى الجيد للاسماك والتمليح لمدة كافية ومنع تلويث المياه ببراز العائل النهائى ولكن هذا الامر لا جدوى منه وذلك لوجود حيوانات اكله الاسماك يمكنها كعوائل نهائية ان تلوث المياه مرة اخرى !!

ويمكن القضاء على العائل الاول بمعالجة المياه بالمواد الكيميائية كالجير الحى وكبريتات النحاس وذلك بنسبة ضئيلة حتى لاتؤثر على الاسماك فتموت من تلك الكيميائيات مع ازالة النباتات والحشائش .. وبجانب هذا يمكن القضاء على تلك الطفيليات بالطرق البيولوجية عن طريق تربية بعض انواع الاسماك كاسماك المبروك وغيرها .. !! □

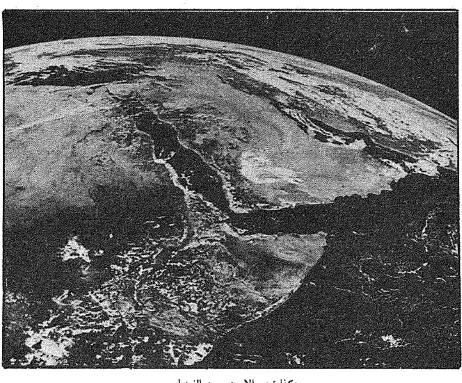
والأسماك الخيطية تنفذ فى القناة البولية !!

رحــــلة .. الى القمر !

بدأ العد التنازلى لانطلاق السفينة الفضائية المتجهة إلى القمر والتى تقل كلا من الصديقين سامر وياسر وعشرات من الاجهزة العلمية المعقدة ترقب تحركاتهما وعشرات من شاشات التليفزيون تلتقط للمركبة الصور من جميع الزوايا .

وبعد فترة وجيزة انطلقت السفينة الفضائية فى ذلك الفضاء الفسيح وسط أضواء ملايين من النجوم الساطعة اللامعة . كان عليهما أن يقطعا مسافة قدرها ربع مليون ميل لكى يصلا إلى القمر الذى يعتبر أقرب الاجرام السماوية إلى الارض . فالشمس تبعد عن الارض أكثر من تسعين مليون ميل وهناك نجوم كثيرة تبعد بملايين ملايين الاميال !!

وبعد الفترة المحددة لوصول المركبة إلى القمر وهبوطها فى المكان المحدد عن طريق المعلومات المزود بها الكمبيوتر بالمركبة . خرج الصديقان من المركبة وقد ارتديا رداء خاصا يحميهم من الضغط الخارجي ويحملان على ظهريهما وعاء مملوءا بالهواء يمكنهما من التنفس ولم ينسيا أن يحمل كل منهما ترمومترا لقياس درجات الحرارة حيث أن سطح القمر شديد الحرارة فى بعض الاماكن وشديد البرودة فى أماكن أخرى . وإذا كان منتصف النهار فإن الحرارة فى نصف القمر المواجه للشمس تصل إلى درجة الغليان والنصف الآخر يكون شديد البرودة فيصل فى منتصف الليل إلى أقل من ٢٠٠ درجة مئوية تحت الصفر والسبب فى ذلك أن القمر ليس له غلاف جوى مثل الارض ولا توجد طبقات من الهواء الرطب الكثيف ليكون بمثابة غطاء ولذلك كان الصديقان يحرصان على الماء الذى معهما حيث أن القمر لايوجد به ماء



هكذا تبدو الارض من الفضاء ..

محمد مصطفى حسين

ويجب وضع الماء فى وعاء خاص حتى لايتبخر أو يتجمد .

ومما لفت نظر سامر عدم وجود شمس ولكنه رأى شيئا يشبه قمرًا كبيرا مرتفعا فى السماء فسأل ياسر عن ذلك فقال له « بالطبع لن يكون هذا هو القمر لاننا عليه الآن ولكن هذا القمر ليس إلا الارض لان الارض تظهر من القمر أشبه بقمر كبير وتعكس بعض أشعة الشمس . ومما أثار دهشتهما أثناء تجوالهما أن سطح القمر أملس ولامع ولونه رمادى مظلم وأرضه وعرة كما أن به جبالا عديدة وقمتها غير مستوية . وواصلا السير فى اتجاه الجبال فوصلا إلى شق عظيم اتساعه حوالى ميل كما كانت هناك آلاف من فوهات البراكين والتجاويف ولكنها خامدة .

كان هذا آخر شيء رآه الصديقان فقد أوشك الوقت المخصص للرحلة على الانتهاء وأثناء سيرهما نحو السفينة الفضائية سأل سامر ياسر عن احساسه بخفة الحركة بالرغم من أن الادوات التى يحملها كثيرة فأجابه ياسر « بأن الوزن على القمر يعادل⅙ الوزن على الارض » وسأله أيضا .. أنه بالرغم من قدومهما منذ عدة ساعات إلا أن الشمس لم ترتفع كثيرا فى السماء عما كانت عنه فى الصباح فكانت إجابة ياسر « إن القمر ليس له نهار وليل كالارض ولكن النهار والليل أطول بكثير عنهما فى الارض فطول الليل والنهار على القمر **شهر بدلا من أربع وعشرين ساعة على** الارض ولابد أن ننتظر أسبوعا حتى يمكننا مشاهدة غروب الشمس !!

عند هذا الحد كانا قد وصلا إلى السفينة الفضائية ولكنهما فوجئا بعشرات من الكائنات الغريبة تحيط بالسفينة الفضائية ومالبثت أن اتجهت نحوهما وأخذت تهزهما هزا عنيفا .

فاستيقظ ياسر من نومه على أثر هزة من أمه التى قالت له « هيا استيقظ فقد حان وقت المدرسة » فنظر ياسر إليها بدهشة وهو يتذكر مغامرته ونظر حوله فوجد كتاب « رحلة إلى القمر » موضوعا على مكتبه المقابل .. فقام وقد قرر أن يقص على صديقه سامر حلمه الذى شاركه فيه رحلة إلى القمر .

رئة صـــــناعية لعـــلاج أزمـــات الجهـــاز التنفسى !!

يبدأ عدد من المستشفيات البريطانية والاوربية والامريكية قريبا فى استعمال الرئة الصناعية لمعالجة المرض الذين يعانون من أزمة التنفس الحادة وهى نوع من أمراض الرئة شائع وخطير وقاتل فى أحيان كثيرة .

ذكر راديو لندن ان العلماء عكفوا منذ فترة من الزمن فى تطوير الرئة الصناعية لتقوم بوظيفة الرئة الحقيقية وهى إمداد الجسم بالاكسجين وطرد ثانى أكسيد الكربون .

واوضح الراديو ان الاختبارات التى اجريت على الحيوانات اظهرت ان الرئة الصناعية ستكون قادرة على القيام بعمل رئة طبيعية واحدة الرئتين ولن تكون بديلا بصورة دائمة للرئة الحقيقية بل ستستخدم لمساعدة المريض خلال فترة انتقالية مؤقتة حتى يتم شفاء رئتيه الطبيعية .

الأقمـــار الصــــناعية .. لدراســة مشــاكل التصحر

خسرنا ١,٥ مليون فدان خـــلال الثمانينيـــات !

كتب – سيد جاد :

بدأت أكاديمية البحث العلمى بالتعاون مع برنامج التنمية بالامم المتحدة تنفيذ أضخم مشروع علمى لدراسة مشكلة التصحر وآثارها وكذلك آثار تعرية التربة والكوارث الصناعية على المناطق المختلفة فى مصر والاجراءات اللازم اتخاذها لتفادى المشاكل المترتبة عليها .. وذلك باستخدام صور الاقمار الصناعية .

قال د أحمد أيوب مدير مركز الاستشعار من البعد بالاكاديمية أن الهدف من هذا المشروع هو حماية الاراضى الزراعية من التعرض لهذه المشاكل باتخاذ اجراءات الوقاية المختلفة .

أضاف أن المشروع سينتهى العمل فيه خلال عام ١٩٩٢ حيث سيتم باستخدام الاستشعار من البعد تحديد الاماكن المعرضة للتصحر بأنواعه المختلفة .

أشار إلى أن التصحر أدى على المستوى العالمى إلى تحول ٢٠ مليون كيلو متر مربع إلى صحراء بعد أن كانت أراضى زراعية !!

قال أن أسباب التصحر كثيرة فمنها زيادة الكثافة السكانية وحدوث نوع من عدم التوازن بين النشاط الانسانى والمصادر الطبيعية فيكون الامتداد العمرانى من عوامل التصحر .. كما أن عملية تجريف الارض الزراعية التى كانت تمارس منذ زمن طويل – قبل صدور قانون يمنعها – تعد تجنبا على مصادر الخصوبة فى التربة .

أضاف أن تحرك الكثبان الرملية فى الصحراء الغربية من الشمال إلى الجنوب يهدد الواحات المختلفة بالتصحر وكذلك تدمير الطرق البرية التى تربط بينها وبين وادى النيل كما أنها تسببت فى تغطية مساحات كبيرة من الاراضى الزراعية فى وادى النيل والدلتا من الجهة الغربية .

اشار إلى أن عملية التملح ترجع إلى استخدام الرى بالغمر فى الاراضى الطينية الثقيلة وفى ظروف الحرارة الشديدة تتبخر المياه تاركة الاملاح على سطح التربة وتتحرك مياه أخرى من عمق التربة إلى السطح فتتبخر بدورها وبالتالى تتراكم الاملاح .. وقد قدر أحد الباحثين الدوليين وهو الامريكى واتربرى الاراضى المصرية المفقودة بواسطة التملح فى بداية الثمانينات بحوالى ١,٥ مليون فدان .

مـواد كيمـــاوية لتجـــديد خلايـا الكبـد والمخ !

كتب – شوقى الشرقاوى :

أكدت الابحاث والدراسات العلمية التى اجراها علماء المركز القومى لبحوث وتكنولوجيا الاشعاع كفاءة مركبين كيميائيين جديدين وقدرتهما على الوقاية من الاشعاع بالاضافة إلى تأثيرهما الواقى على الاجنة أثناء الحمل وحماية اعضاء الجسم من الآثار الجانبية التى قد تحدث نتيجة التعرض للاشعاعات النووية .

صرح الدكتور عبد الباسط الاعسر رئيس قسم بيولوجيا الاورام بمعهد الاورام القومى بجامعة القاهرة أن القسم اشترك مع قسم بيولوجيا الاشعاع بالمركز القومى على مدى سبع سنوات فى تقييم ودراسة كفاءة مادتى الثيولا المصنعة فى اليابان و٢٧٢١ أر دبليو المصنعة فى الولايات المتحدة الامريكية واللتين لم يتم تجربتهما بعد على الانسان الا فى اضيق الحدود وذلك حتى يتم تقييم تأثيرها الواقى من الاشعاع .

أضاف الدكتور عبد الباسط أن التجارب المصرية أكدت ان سمية هذه المركبات ضئيلة وانه يمكن استخدامهما بهدف تجديد خلايا الكبد ووقاية أنسجة المخ بالاضافة إلى الوقاية من الاصابة بالعقم نتيجة لاثرهما فى حماية الانسجة المسئولة عن الحمل فى الرجل والمرأة بالاضافة إلى تقوية انسجة الكبد والكلى والامعاء وخلايا النخاع والدم .



قاهر الميكروب!!

صفق له معارضوه قبل مؤيديه!!

ولد باستير فى « دول » بفرنسا عام ١٨٢٢ ، ولما بلغ السادسة عشرة من عمره بعث به ابواه الى المدرسة فى باريس محتملين فى سبيل ذلك كل تضحية مادية ، ثم التحق « باستير » بكليتين فى « اربوا » وفى « بزانسون » ، ونال منهما درجتى بكالوريوس فى العلوم ، ولسيانس فى الاداب .. ثم دخل جامعة السربون ليستمع الى محاضرات ج . ب . دوماس فى الكيمياء فاعجب بها ، حتى انه خرج ذات يوم من محاضرة لاستاذه « دوماس » وهو يقول : ما أجمل الكيمياء ..

ولولا قدرة « دوماس » على التعبير وحسن القائه لدروس الكيمياء لما شغف باستير بعلم الكيمياء .. حتى نستطيع القول بان الطالب يتأثر بقوة تعبير استاذه وبقوة شخصيته وبحسن القائه فيحب مادته ويحب استاذه .

وعندما بلغ باستير الثالثة والثلاثين من عمره ،عين رئيسا لمعهد العلوم فى مدينة « ليل » التى تعد اكبر مركز لصناعة الكحول ، وبحكم عمله فى هذه المنطقة درس عملية التخمير وادرك من دراساته المتباينة أن هذه العملية لاتتم الا عن طريق كائنات حية دقيقة « ميكروبات » واعلن فى يوم من الايام ان « الميكروبات » تنتقل من الهواء الى الاغذية المختلفة .

ولكن عارضه المعارضون بالرأى القائل : ان « الميكروبات » تنشأ عن التوالد الذاتى ، اى تنشأ من المادة الغذائية ذاتها .

ولكى يقنع باستير معارضيه بالحجة والبرهان ، راح يغلى الحساء ويضعه فى قوارير ، ويحكم اغلاقها ، حتى لايتسرب اليها الهواء ، فأثبت أن « الميكروبات » لم تتولد فى هذا الحساء المعقم الخالى من الهواء ، ورد عليه المعارضون : ان « الميكروبات يجب أن تظفر بنصيب من الهواء لكى تتولد من العدم ، فأجابهم باستير بعنف : ان الغبار الذى فى الهواء ، لا الهواء نفسه ، هو الذى يلوث الحساء .

ويرهن باستير على صدق رأيه ، بتجربة بارعة اصبحت من معالم التحول فى تاريخ الانسان ، فقد صب الحساء فى قوارير عقمها بالغلى ، فلم تعد بها « ميكروبات » ، وراح يذيب أعناق القوارير مستخدما لهب المصباح عليه ، ويمط هذه الاعناق الى انابيب رفيعة طويلة ثم يلويها حتى تصبح كرقاب البجع .

وترك افواه هذه الانابيب مفتوحة بحيث يدخل الهواء حرا الى الحساء الخالى من « الميكروبات » ، ولكن الغبار العالق بالهواء يلتصق بجدران الانابيب فلم يستطع ميكروب واحد أن ينمو فى قارورة مامن هذه القوارير .

وفى أحد الاجتماعات العلمية الكبيرة ، عرض باستير هذه القوارير التى لا اثر فيها لحياة الميكروبات وصاح قائلا :

ان دعاة فكرة التوالد الذاتى للميكروب لن يفيقوا ابدا من تلك الضربة القاسية التى اثبتتها هذه التجربة .

وفى عام ١٨٤٠ كان باستير ومساعدوه « يزرعون ميكروب كوليرا الدجاج » وذلك بوضع نقطة تحوى جراثيمها فى حساء معقمة ، تترك فى درجة حرارة ثابتة لمدة يوم وليلة ، ثم يؤخذ القليل من تلك المزرعة ، ويضاف الى كمية جديدة من حساء الدجاج المعقمة . وكانت هذه العملية تتكرر كل يوم ، حتى تنمو ميكروبات الكوليرا نموا سريعا متجددا ، يتجدد معها نشاطها وتزداد بها حيويتها .

وفى يوم من الايام بعد تلك الزراعات اليومية المتكررة ، وجد باستير ان معمله اكتظ بتلك المزارع القديمة ، التى مرت عليها ايام او اسابيع ، وفكر فى التخلص منها لافساح المجال فى معمله لعمل جديد ، ولكنه فجأة أمر مساعديه بحقن شىء من تلك المزارع القديمة للكوليرا فى بعض الدجاج ، وكان ينتظر ان تقف حركة الدجاج ، وينفش ريشه ، ثم تقفل عينها وتموت متأثرة من الكوليرا ، كما هى العادة ، ولكن شد ماكانت دهشة باستير حين عاد فى اليوم التالى ليجد ان الدجاجات التى حقنت بمزارع الكوليرا القديمة لم تمت ، وانما كانت واقفة مرحة حية نشيطة ، فما السبب فى عدم وفاتها ؟

وجد باستير فيما بعد ان ترك مزارع « الكوليرا » مدة ايام او اسابيع يجعلها كبيرة السن نسبيا ، فتفقد الجرثومة بهذا كثيرا من حدتها وحيويتها ، ولذلك كانت غير قادرة على قتل الدجاج حينما حقنت فى جسمها ، ولقد اصبحت هذه الطريقة الان متبعة للحصول على جراثيم ضعيفة من أى نوع من انواع الجراثيم الوبائية .

وبعد شهور اراد « باستير » ان يكمل تجربته التى بدأها اول مرة ، ولكنه فوجىء بان مساعده لم يجد عنده دجاجا جديدا ، ليجرى عليه تجاربه ، فاضطر « باستير » ان يستخدم ذلك الدجاج القديم الذى سبق حقنه بجراثيم الكوليرا القديمة ، ذلك الدجاج القديم الذى لم يمت ، فحقنه باستير بجراثيم كوليرا جديدة حية نشيطة هذه المرة ، وكان ينتظر طبعا أن تموت هذه الدجاجات ولكنه دهش حينما عاد فى اليوم التالى ووجد الدجاج حيا مرحا نشيطا ، برغم حقنه بالكوليرا الجديدة القاتلة ، وفسر باستير تلك الظاهرة العجيبة بان الدجاج القديم الذى سبق حقنه بجراثيم كوليرا هرمة ضعيفة قد تولدت فى جسمه مناعة نتيجة تكون مواد تبطل سم الكوليرا وتقتل ميكروباتها .

وفى عام ١٨٨١ وجه باستير اهتمامه الى مرض الجمرة الخبيثة وهى حمى خبيثة تصيب الاغنام والابقار ، وقد تنتقل منها الى الانسان ، وقد استطاع باستير ان يكشف طريقة لترويض ميكروبات هذا المرض ، واستطاع ان يضعف هذه الميكروبات ايضا ، فاصبح بعضها يقتل الخنازير ولا يقتل الارانب العادية ، واصبح بعضها يميت الجرذان ، ويضعف عن ايذاء تلك الخنازير .

وبدأ باستير بعد ذلك يحقن الميكروبات الضعيفة فى أغنامه ويتبعها بميكروبات اقوى ، فكانت اغنامه تمرض ثم تشفى ، واخيرا استطاعت ان تقاوم جرعا من الميكروب تكفى لقتل ابقار كبيرة .

وعندما اعلن باستير رأيه الجديد سخر منه الاطباء البيطريون وبعض اصحاب الماشية ، ودبروا له مكيدة للقضاء على سمعته العلمية فدعوه الى تجربة علنية فقبل باستير هذا التحدى .

ووضع تحت تصرفه ستون شاه ، فلقح خمسا وعشرين منها ضد الجمرة الخبيثة ، وترك خمسا

وعشرين اخرى للمقارنة ، وبعد ايام حقن المجموعتين بملايين من ميكروبات هذه الجمرة .

وقال باستير :

. ان المجموعة الثانية من الغنم التى لم تلقح ضد الجمرة الخبيثة سوف تموت عن بكرة ابيها ، وان الاغنام الملقحة ضد الجمرة هى التى ستبقى حية بعد التجربة .

وتم الاتفاق على ان يجتمع المؤيدون لباستير والمعارضون له فى ٢ يونيو ١٨٨١ م فى المزرعة التى تمت فيهاالتجربة، لاعلان نصر باستير او هزيمته .

وفى اليوم المحدد تجمع فى الحقل حشد كبير من العلماء والاطباء والمزارعين ، ليشهدوا هذه اللحظة الحرجة الحاسمة ، وكان بين الحاضرين المعارضون لباستير والساخرون منه والمتربصون به .

وفى اليوم الموعود تجمع انصار باستير فى خوف وقلق بالغ لان مصيرهم ومصير استاذهم متعلق بهذه اللحظة التاريخية وما تحمله من مفاجآت .

وعندما رآهم باستير فى هذا القلق صاح قائلا :

لن تكون النتيجة كما رأيناها اول مرة .

وانطلق باستير وصحبه الى مكان التجربة ، وما ان وصل اليها حتى قوبل بعاصفة من التصفيق والتهليل ... اذ تحققت فكرته وماتت جميع الاغنام التى لم تلقح ضد الجمرة الخبيثة ، وعاشت المجموعة الاخرى التى تم تلقيحها ، وهتف خصوم باستير لباستير مكبرين معترفين بعلمه ، ناطقين بفضله .

ورأى «باستير» ان مرض الكلب مصدر ذعر للناس . حقيقة ان ضحاياه لم تكن كثيرة كما هى الحال فى التيفوئيد او الملاريا او غيرها من الامراض المعدية ، ولكنه كان اكثر خطورة منها ، لان المصاب يمضى بضعة اسابيع ، ثم يغادر العالم بعد آلام شديدة .

وراح باستير يتعقب ميكروب هذا المرض ويبحث عنه ، وأخيرا ايقن ان الجهاز العصبى هو المقر الملائم لحياة هذا « الميكروب » وتكاثره والاحتفاظ به حيا قويا ضاريا .

حقيقة ان باستير ورجاله فشلوا فى رؤيته او تربيته فى قواريرهم ، ولكنهم ضمنوا الاحتفاظ بعينة منه ، فيكفى أن ينقل جزء من مخ كلب مصاب الى مخ كلب آخر .

واخذ باستير ومساعدوه يفكرون فى ترويض هذا « الميكروب » العنيد القوى ، وبعد بحوث طويلة اهتدوا الى طريقة تضعف الميكروب الضارى ، اذ كانوا ينزعون جزءا من نخاع السلسلة الفقارية لارنب قتله مرض الكلب ، ثم يعلقونها لمدة اسبوعين فى قارورة لاينفذ اى ميكروب الى داخلها ، ومن هذا النخاع الجاف يحقنون الحيوانات السليمة فلا

نصيحة للشباب :

اطلبوا العيش بين المختبرات !

اعداد الدكتور

عز الدين فراج

تموت .

فتساءل باستير :

هل كسبت هذه الكلاب مناعة ضد هذا المرض ؟

ولكى يجيب « باستير » على هذا السؤال اجابة كاملة ، عزم على حقن جميع الحيوانات التى سبق ان لقحت بميكروباته الضعيفة بميكروبات المرض الحية النشطة القوية .

وفعلا نقب « باستير » جماجم كلاب سبق تلقيحها بميكروبات ضعيفة وكلاب اخرى لم يسبق لها ذلك .. ثم حقن المجموعتين بالميكروب العادى الحى النشيط .

وبعد مدة وجد « باستير » نفسه امام نتيجة رائعة واضحة ، وجد ان الكلاب التى سبق ان لقحت بميكروبات ضعيفة لم يصبها سوء وعلى عكس المجموعة الاخرى .

ونادى باستير مساعديه ليجريا الفحص على الكلاب السليمة ، مع أخرى مسعورة تنهش أجسادها ، ثم حقنها بمواد اللقاح لمدة .. وبعد اسبوعين كان النصر تاما ، لان واحدا منها لم يصب بالمرض .

وطالب باستير الخبراء ان يفحصوا تجاربه ونتائجه ، فتألفت لجنة من خيرة العلماء ، وقررت ان لقاح باستير يحصن الكلاب ضد مرض الكلب فلا يصيبها .

وفى يوم من الايام قدمت من الالزاس مدام « مايستر » حزينة يائسة باكية ، تحمل طفلها جوزيف البالغ من العمر تسع سنوات ، والذى عضه كلب « مسعور » فى عدة مواضع من جسده الضعيف وراحت هذه الام الحزينة تبكى وتتوسل اليه وتقول :

انقذ لى ولدى .. جرب فيه لقاحك يا باستير .

وخضع باستير لتوسلات هذه الام المسكينة ، وراح يجرب فى ولدها لقاحه الجديد .

وتلقى هذا الطفل جميع الحقن اللازمة ، من غير ان تظهر عليه اية علامات من علامات الخطر .. واخيرا عاد الى بلده يلهج بالشكر والتقدير والثناء .

وما شاع الخبر حتى ترددت فى العالم اصداؤه ، وهب المسعورون من كل حدب وصوب ، يطلبون النجاة من موت محقق متجهين الى باستير ، فكان لزاما على باستير واعوانه ان يعملوا ليلا ونهارا فى تحضير اللقاح الذى يكفى لهؤلاء القادمين اليهم من كل مكان .

ومنذ ذلك الحين تعرف العلماء على حقيقة جديدة تثبت ان الاصابة بمرض معين تعطى الجسم قدرة على مقاومة نفس المرض فيما بعد .. وهذا ما نسميه بالمناعة .

وفى اواخر حياته خطب باستير بين تلاميذه فى جامعة السربون بباريس قائلا :

« اطلبوا العيش بين المختبرات والمعاهد ، ففى اجوائها الساكنة تجدون طمأنينة النفس وسلامتها ، سلوا انفسكم : ماذا صنعت ايتها النفس لاتعلم وانثقف ؟ فاذا مضيتم قدما ، فسلوها مرة ثانية : ماذا صنعت لبلادى ؟!

حتى اذا جاءتكم الشيخوخة احسستم بانكم ساهمتم مع المساهمين فى تقدم البشرية والمدنية .

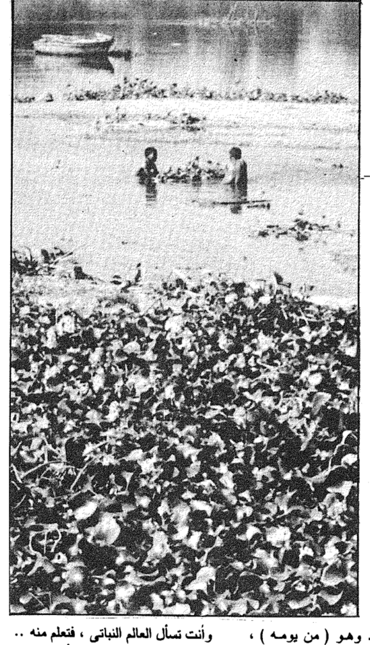
أضخم مشروع للتنبؤ بالاحوال الجوية ..

بدأ الاعداد لتنفيذ أضخم مشروع للتنبؤ بالاحوال الجوية والبحرية قبل حدوثها بوقت كاف وتحديد فترات النوات خاصة غير المتوقعة وذلك بهدف خدمة الملاحة والصيد .

يستغرق تنفيذ المشروع أربعة أعوام ويقوم بتنفيذه معهد علوم البحار والمصايد بالاسكندرية بالاشتراك مع معمل هيدروديناميكية المياه لدراسة الحركة المائية بجامعة برستون بالولايات المتحدة الامريكية بتمويل من هيئة المساعدات الامريكية يبلغ ثلاثمائة الف دولار .

جدير بالذكر أن المشروع يغطى مساحة عشرة مليارات كيلو متر مربع فى كل من مصر وليبيا ، وسوريا ، ولبنان وتركيا .

ليس شيطاناً ولاملاكاً ..!!



عجيبة نظرات الناس إلى الاشياء ، إنهم قد ينظرون إلى الشىء الواحد ، ولكن من عدة زوايا . وتختلف الزوايا فتختلف المناظر . وياسنت الماء (ورد النيل) شىء كبعض الاشياء . تذكره لقوم ، فأول ما يطرأ على بالهم ، أعمال شيطانية ، يأتى بها . إنه عندهم خطر وأى خطر ، يعيق الملاحة فى الانهار ، ويسد مجاريها ويوطن بعض الامراض . وعندهم أنه لص للماء محترف ، يتعين مقاومته ودحر عدوانه . وأنت تذكره لاقوام آخرين ، فأول مايطرأ على خواطرهم ، أثره فى علاج تلوث المجارى المائية ، وعندهم أنه ملاك للنظافة ، وعندهم أنه مصدر للطاقة جديد ، وأن منه تكون أعلافاً حيوانية رخيصة .. وجديدة .. وذات مستقبل !

بقلم :

فوزى عبد القادر الفيشاوى

المدرس المساعد لعلوم وتكنولوجيا الاغذية
كلية الزراعة – جامعة أسيوط

حينما تحلق بطائرة عمودية فوق مجرى النيل العظيم ، سوف تجده هناك ، يرقد هادئا ، وقد نشر خيامه الخضر فوق صفحة النهر الخالد .. سوف تعرفه بالقطع .. إنه ورد النيل (ياسنت الماء) . ولا تغرنك التسمية ، فوجوده ليس مقصورا على نهر النيل ، ولكنه ينتشر على طول قارات الدنيا ، عدا أوروبا ، فقد هجرها لظروف الصقيع والبرد .. وهو (من يومه) ، عاشق للدفء .. محب للحرارة . وأنت تسأل المؤرخين عنه ، فيحلو لهم أن ينسبوا اكتشافه إلى رحالة انجليزى همام ، يدعى مستر سوارنس عام ١٧٨٨ . ففى النيل الابيض بالسودان كان الكشف . ويسأل صاحبنا عن النبات ، فيقال له (العوّام) ، ويردد آخرون .. إنه ورد النيل !

وأنت تسأل العالم النباتى ، فتعلم منه .. أنه نبات وحشى ، ينمو شيطانياً . ويتكون من ساق ، يقال لها ريزومة ، وهى تبقى تحت سطح الماء مباشرة ، ويخرج منها جذور كثيفة تستخدم لحفظ توازن النبات . وأوراقه ذات أعناق منتفخة ، غنية فى فجواتها الهوائية ، يبقى بها النبات طافياً ، عائماً على صفحة النهر . وأزهار النبات

«ماناتى» .. تحل المعادلة الصعبة !!

جميلة زرقاء اللون . تجد من الناس من يفتن بحسنها ، فيجلبها للزينة . وتسأل عن اكثار النبات . فتعلم أنها الريزومة . يتكاثر بها النبات خضريا . وهو يتضاعف كل ثمانية أيام ، ليكون بذلك كتلة طافية خضراء .

يجوب الانهار طافياً

ما كان يخيل لنا أن نباتاً ، مثل ورد انيل ، لديه هذه القدرة العجيبة ، أن ينتشر فى جميع أنهار العالم الدافئة . فأنت تراه فى السودان ، وقد احتلّ نحواً من ٢٧ مليون فدان من المسطحات المائية . وفى مصر ، يشكل مساحة تصل الى مليون فدان من المجارى المائية . وأنت تسأل الهنود عنه ، فتأتيك منه الشكوى ، فقد طغى على مساحة لا تقل عن ٢٠٠ مليون هيكتار .

وقد ظهر ورد النيل فى الكونغو عام ١٩٥٢ ، عند مصب نهر زائير ، وبعد ثلاث سنوات صعد حتى المنبع ، على بعد ١٦٠٠ كيلو مترا . وأول ما عرف ورد النيل فى أمريكا ، عام ١٨٨٤

الشياطين تسرق الماء

ولعل البعض يتساءل بضجر .. ولم هذه الحرب على ورد النيل ، ذلك النبات الجميل الفتان ؟ نعم .. فلعلى اتفق معك تماما ، فى أن سحره لا يقاوم ، وهم فى مشاتل الزينة يتوسلون به فى تنسيق صناديق الزهور التى ترسل فى المناسبات السعيدة والافراح . ولكن لا يخدعنك هذا الجمال ، عما يأتيه من أعمال شيطانية ، حيث يمثل عبئاً ثقيلا على اقتصاد دول عديدة . انه يتسبب فى فقد كميات هائلة من المياه عن طريق نتح النبات ، ويؤدى انتشاره السرطانى فى المجارى المائية ، لاعاقة الملاحة بها . وربما ساعد وجوده بشكل مكثف على انتشار بعض الامراض المتوطنة مثل البلهارسيا ، حيث تعتبر هذه النباتات مكانا مناسبا للقواقع .. العائل الوسيط لديدان البلهارسيا . والاخطر والامر ، أن وجوده

ورد النيل .. يوفر

العلف .. الطاقة .. والسماد !!

يتسبب فى تلف كثير من مشروعات الرى ، فقد أدى دخوله إلى سيلان عام ١٩٥٠ ، إلى اصابة ما يزيد عن ٨٨٠٠ هيكتار من الاراضى التى تزرع أرزاً ، مما أصاب هذا المحصول الحيوى فى الصميم

والآن ، ألا تستحق لصوص الماء هذه ، أن تقاوم بعنف ؟ .. وإياك أن تظن مقاومتها هينة وسهلة . ففى مصر ، ينفق سنويا ما يزيد على ٦ ملايين جنيه لمكافحة ورد النيل .. ولكن بلا جدوى . وتتكلف المقاومة ، فى الهند ، ما يربو على ١٠٠ مليون جنيه ، ولكنها لم تأت بالنتيجة المرجوة . وقد استخدم الأمريكان ، ضده كل الوسائل المتاحة ، فباءت الاسلحة الكيماوية بالفشل ، بعدما ثبت أن ملح زرنيخ الصوديوم وبقية مبيدات الحشائش السامة تتسبب فى أضرار بالغة بالبيئة . أما المقاومة الميكانيكية ، فعالية التكاليف ونتائجها مؤقتة . فسرعان ما يزحف ورد النيل من جديد ليستعيد مواقعه ، فوجود بصيلة واحدة فى مجرى مائى كفيل بانتشاره فى كل المجرى .. أليس شيطاناً ؟ وفى كل يوم ، تتفتق قرائح العلماء عن طرق جديدة لمقاومة ورد النيل بيولوجيا ، فمرة يقومون بتربية أنواع خاصة من الاسماك يقال أنها تتغذى على ورد النيل . ومرة أخرى يستعملون سلالات حشرية تهاجم النبات وتدمره . وأطرف الافكار للمقاومة البيولوجية ، هى احلال نبات آخر ، أقل منه ضرراً ، بدلا منه . وهى مجرد فرضية .. فالكائنات الحية شرسة إذا تركت لها الحبل على الغارب ، وبعض العلماء ، قد اهتدى إلى وسيلة جديدة ، لاصابة ورد النيل بأنواع خاصة من الكائنات الدقيقة ، فتؤدى لتحليلها ! والحقيقة أن لكل من هذه الطرق محاذيره ، التى تدعونا لاعادة التفكير ، فالواضح أن لا جدوى من التعامل مع ورد النيل ، باعتباره شيطانا ، يتعين علينا حربه . فلنجرب أن نعامله (كملاك) ، يمكن تسخيره لمنفعتنا ، فربما صار عونا لنا فى حل مشاكل أخرى نعانى منها .. مشاكل مثل .. الغذاء .. الطاقة .. التلوث .. التسميد وغيرها . وإنها لتجربة شيقة تدعو للتأمل !

ملائكة النظافة

هناك فى وكالة الفضاء الامريكية (ناسا) يعاملون ورد النيل (كملاك) . ففى معاملهم تلك يجرون بحوثهم للافادة منه .. وأحد من الباحثين فى مشروع ناسا ـ يقول « لقد شغلنا أنفسنا طويلا بالقضاء على هذا النبات الجميل ، دون أن نتنبه لفوائده كمزيل لآثار التلوث وكمصدر للطاقة والغذاء ، وكعلف للحيوان ونوع من السماد عظيم » .

والمرء تستولى عليه الدهشة ، حينما يسمع العلماء يفيضون الحديث عن قدرات النبات العظيمة على تنقية مياه المجارى ، والمياه الجارية الملوثة بالمعادن الثقيلة كالذهب والفضة والكوبلت والاسترنشيوم والكادميوم والرصاص والزئبق والنيكل ، والنبات يركزها فى جذوره ، ثم هو يمتص الفينولات وأشباهها من العضويات . ففى احدى التجارب الميدانية ، أدخل ورد النيل لاحدى القنوات المائية فى أمريكا ، وبعد ثلاثة أسابيع ، كان النبات يغطى كل المساحة المائية ، وقد تولى مهمة تنقية المياه من مخلفات المصانع والمعامل الكيماوية ، والتى كانت كفيلة بتلويث ماء النهر . وثمة

تجربة أخرى ، استهدفت تنقية مياه المجارى ، فعلى مساحة نصف هكتار ، أقيمت بركة صناعية ، ظلت تستقبل مياه المجارى من منطقة سكنية يقطنها ألف نسمة . ولم يمض وقت طويل ، حتى سيطر ورد النيل على سطح البحيرة . فمن عجب ، أنه محب جداً لمياه المجارى ، عاشق لها ، بل تزداد معدلات نموه فيها بدرجة مذهلة . والمدهش أن تلوث مياه المجارى ، قد انخفض بنسبة تجاوزت ٨٠٪ . يا له من ملاك للنظافة ، يستحق منا الثناء والاعجاب !

ومنه السماد والطاقة

من طريف الاحصاء ، أن الهكتار الواحد من ورد النيل ، يعطى ١٧,٨ طن محصولا غضا . ويعادل ذلك ١ - ١,٨ طن نباتات مجففة .. وهذه ثروة لا نستهين بها .. فمنها تتولد طاقة حيوية تعادل ٢٢٠ - ٢٤٠ مترا مكعبا من غاز الميثان ، وهذه تتراوح قيمتها بين ٧ - ١٤ مليون وحدة حرارية . لديك اذن ، واحد من مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة . والقصة لا تنتهى ، فالبقايا المتخلفة ، بعد عمليات التخمير عظيمة الثراء فى محتواها من النيتروجين ومعظم المعادن الاخرى . وهذا يوحى بامكانية استغلالها كسماد ، لتقوية الارض الزراعية وتحسين مواصفات التربة . وتجارب العلماء تؤكد ملاءمتها للاراضى الرملية ، بسبب احتفاظها الجيد بالرطوبة . والواضح اذن ، أنه ثروة ، فلا يعفى شىء من نبات ورد النيل لا يستفاد منه ..

علائــق حيوانيــة

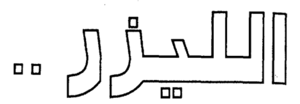
لدى الباحثين الموهوبين طموح .. ومن طموح العلماء ، البحث عن مهام كبيرة ، تنطوى على امكانيات هائلة ، وفى نفس الوقت يكتنفها الكثير من المصاعب . وياسنت الماء ، مهمة كبيرة ، لا تخلو من مشاكل . واطعام الحيوانات كذلك مشكلة ، تدفع للبحث الجاد عن مصادر علفية جديدة .

وعند الباحثين ، أن ورد النيل طعام جيد ، لتربية المواشى ، لالبانها ولحمها ، وتغذية الدواجن لبيضها ولحمها . وقد أحصوا أن اضافة أوراق ورد النيل فى علائق الدجاج البياض ، بنسبة تصل الى ٩٪ ، يزيد من نموها ويحسن انتاج بيضها . ولاطعام الماشية ، يستخدم النبات كله ، وهذا أنفع من تغذية الدواجن - ذات المعدة الواحدة - فمما يستطاب ذكره ، أن الله تعالى قد منح المواشى ملايين الاحياء الدقيقة فى كروشها ، وهذه تهضم المعقد من الطعام وتحلله . ولاجل ذلك ، فقد أضافوا ورد النيل الى عليقة حيوانات التسمين ، بنسبة وصلت الى ٢٠٪ . والحكمة وراء ذلك لا تخفى على لبيب ، فالتغذية بنسب أعلى ، يحدث اضطرابا فى توازن الاملاح بأجسام الحيوانات ، نتيجة لزيادة كمية أملاح البوتاسيوم والحديد والماغنيسيوم فى ورد النيل .

بقى أن نزيد بأن العلماء صنعوا من النبات أصنافا فوق أصناف من علائق الحيوانات . وعندهم ، أن النبات حينما يهرس بالعصارات ، يعطى تفلا خشنا ، او عصيرا سائلا . ولكل حكاية .. أما التفل ، فيخلط خلطا مع الذرة أو الشعير أو المولاس ، لتكون مخاليط غذائية ، تفوق فى قيمتها الغذائية الكسب . وهذا شىء طيب . على حين ، يعامل العصير السائل معاملات خاصة ، تؤدى لترسيب بروتيناته الذائبة ، ثم تجفف العجينة البروتينية ، ويجرى خلطها مع علائق الدواجن والعجول الرضيعه ، كبديل جيد لبروتينات الكسب والفول . مثل هذه التجارب جديرة بالرعاية .. جديرة بالتقييم الموضوعى ، فى ضوء جملة اعتبارات ، من أهمها .. الاستثمارات الضخمة اللازمة لماكينات العصير وتوليد البخار وأجهزة تجفيف البروتين وخلافه . زد على هذا ، تقييم العائد الناتج من ترسيب البروتين من ورق النبات فى ضوء محتواه العالى من الرطوبة (٩٥٪ تقريبا) ، مع ضرورة موازنة الجهد المبذول بمعدلات الاستهلاك الحقيقية من العليقة ومعدلات الهضم . وعندئذ ، قد نخرج من هذه الدراسات الجادة ، بمزيد من الامل فى ايجاد مصدر جديد ورخيص للاعلاف الحيوانية .

عمــال النظافــة

ماناتى ، ما (ماناتى) ؟ إنه الاسم العلمى لحيوان مائى ، أشبه بالفقمة أو سبع البحر ، ويسمونه بقر البحر . ولاجله عقدت مؤتمرات ، وتليت توصيات . واحد منها ، عقد عام ١٩٧٣ ، فى جيانا بأمريكا الجنوبية . وقد جاءت توصيات المؤتمر تحث الدول والمنظمات على استخدام (ماناتى) لتنظيف المجارى المائية من ورد النيل . ولاجل (ماناتى) ، أقيمت مراكز دولية فى أنحاء مختلفة من العالم ، مهمتها الرئيسية ، تربية واكثار بقر البحر فى انهار العالم ومجاريه المائية . وعند هؤلاء ، أن ماناتى يمثل الاختيار الذكى لحل معادلة ورد النيل المعقدة ، فللحيوان شهية جبارة ، حيث يأكل خمس وزنه فى اليوم ، وتعادل كفاءته فى تحويل النبات إلى لحم ، كفاءة الماشية ، ولكن تكلفته أقل . وفوق ذلك ، فللحيوان لحم لذيذ مستطاب ، جعله هدفا مستمرا للصيادين ، لينتجوا منه نوعاً فاخرا من الجلد ، كما يستخرجون منه زيتا طيب الطعم ، زكى الرائحة ، ويستعملون عظام الضلوع بعد تلميعها كبديل للعاج . بقى أن نزيد بأن ماناتى ، يأكل الشيطان الاخضر فى عقر داره ، وهو لا يزال هناك يرقد هادئا على صفحة الماء . ويعنى ذلك - فى رأى أهل الاقتصاد - حلا أمثل لمشكلة جمع النبات وحصاده ، وهى احدى محددات انتاج علائق ورد النيل . إن (ماناتى) ببساطة ، يمثل صمام الامان ، حين يسمح بوجود النبات ، ولكنه يوقف طغيان الشيطان . ويبدو أن الامل فى اعادة التوازن البيئى لانهار العالم الموبؤة بورد النيل ، قد استيقظ بعد طول سبات . دع ماناتى اذن ، يأكل الشيطان الاخضر ، فربما أصبحت أنهار العالم بذلك أنظف ! □



«تخترق» الكيمياء والحاسبات الالكترونية والفضاء !!

نشرنا فى العدد الماضى موضوعا عن ماهية اشعة الليزر وكيفية الحصول عليها واستخداماتها الطبية .. وفى الرسم والنحت والحفر على الزجاج والمعادن .. وفى هذا العدد نستعرض استخدامات « الاشعة السحرية » فى القياس والكيمياء والحاسبات الالكترونية والاتصالات والفضاء والحرب وغير ذلك من المجالات .

د . حسنية حسن موسى
المركز القومى للبحوث

تحديد دقيق للحظة ميلاد التفاعل الكيميائى !

خرائط فائقة الدقة لسطح القمر .. من كوكب الأرض !!

يستخدم الليزر الغازى فى عمليات قياس الاطوال البعيدة بدرجة كبيرة من الدقة . وفى عام ١٩٧٣ اجريت قياسات دقيقة بواسطة اشعة ليزر هليوم المركزة بغاز الميثان . وكانت هذه القياسات دقيقة الى حد بعيد حتى ان الرقم الناتج من حاصل ضرب التردد فى الطول الموجى وجد انه هو نفس الرقم الذى يعبر عن سرعة الضوء فى الفراغ بفارق ضئيل جدا .

اصبح من المستطاع الان باستخدام اشعة ليزر المركزة بابخرة اليود التوصل الى قياس طول الموجة الضوئية بدقة بالغة تتراوح بين 10^{-11} ، 10^{-12} . وتحدد الثانية الزمنية ايضا بطريقة مماثلة تماما ولا يزيد معدل الخطأ بهذه الطريقة عن ثانية واحدة فقط خلال ٣٠ الف سنة !!

هذه الدقة المتناهية فى قياس الزمن تعبر بحق عن مدى الاعجاز الرائع الذى تقدمه هذه الاشعة ..

الكيمياء

تتصل الذرات فى المركب الكيميائى بواسطة روابط . وانه من الممتع حقا ان يتحكم العلماء فى كسر بعض الروابط دون سواها بواسطة اشعة الليزر وبذا يمكن اعادة التفاعل بالصيغة المرغوبة لتخليق مركبات جديدة لايمكن تخليقها بالطرق المعتادة .

ومما يثير الدهشة حقا ان تتم بعض التفاعلات الكيميائية بمساعدة اشعة ليزر فى مركبات الفضاء بنتائج مغايرة تماما للطرق التقليدية التى تتم على سطح الارض .

ففى غضون عام ١٩٨٨ وافتنا الاخبار عن امكانية تحديد لحظة التفاعل الكيميائى بين المواد المتفاعلة باستخدام شعاع ليزر وكاميرا من نوع فريد ، حيث تم تصوير لحظة ميلاد الجزيئات ولحظة التحامها بغيرها فى مدة زمنية لاتتعدى جزءا من مليون من البليون من الثانية الواحدة .. ومثل هذه البحوث تمهد لمعرفة الخلل فى تتابع الاحماض الامينية الذى ينتج عنه الامراض الخلقية والوراثية .. ومن ثم التدخل لعلاج عيب خلقى او مرض وراثى او تحسين النسل او تغيير صفة من الصفات الكلية للانسان والحيوان والنبات فى المستقبل القريب ..

هذا التطبيق المثير لشعاع الليزر ، احدث صدى عميق الأثر فى جميع الاوساط العلمية وفتح آفاقا جديدة ومثيرة فى تطور البشرية الى الافضل .

الحاسبات الالكترونية

بعد ان دخل الليزر مجال الحاسبات الالكترونية ، زادت سرعتها بدرجة لايتخيله العقل ، فهى تستطيع ان تحل المسائل الحسابية المعقدة بسرعة خيالية ، وتحتاج عمليات الجمع

والطرح الى جزء من الف من الثانية الواحدة : وتستخدم الالات التى تعمل بالليزر الاشارات الضوئية وهى تعطى سرعات خرافية ، فهى مزودة بمواد لنقل النبضات الضوئية المركزة وتحد من التشتت .

ومن هذه التصميمات ماهو مزود بزوج من أجهزة الليزر ومنها ماهو مزود بزوجين . ومعنى ذلك ان قوة الشعاع المنبعث من ليزر واحد سوف يتضاعف . وهناك حاسبات تسمع الصوت البشرى وتستجيب له وتؤدى العمليات الحسابية بسرعة البرق .

كذلك بلغت المترجمات الالكترونية المزودة بالليزر درجة تدعو الى الدهشة والحيرة فهى تؤدى عملها فى جزء ضئيل جدا من الثانية وتقوم بالترجمة الى عدة لغات فى آن واحد .

الاتصـــالات

ان هذه الاشعة العجيبة تؤدى خدمات عظيمة فى تقوية الاشارات اللاسلكية الضعيفة جدا فى الاتصال عن طريق الاقمار الصناعية ، وفى مجال الصحافة الدولية وطبع المجلات والدوريات دوليا عن طريق الارسال والمسرح الليزرى .

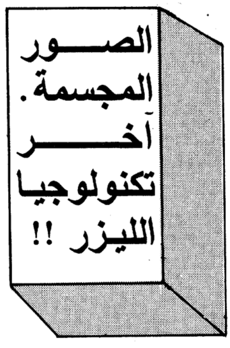
وقد وجد ان شعاع ليزر واحد يمكن ان ينقل جميع المكالمات التليفونية التى يتبادلها المشتركون مثلا فى جمهورية مصر العربية الى مسافات بعيدة فى آن واحد ، دون تداخل فيما بينها . وبذلك تنتهى الاسلاك فى جميع الخطوط التليفونية .

لقد حل الليزر محل امواج الراديو والرادار والتليفزيون وفى الاتصالات الكونية لتوجيه الصواريخ ومركبات الفضاء وهو أحدث ما تم استخدامه فى مجال الاتصالات ونقل المعلومات بسرعة الضوء .

الاقمار الصناعية

تتجول الان الاقمار الصناعية وتجوب الفضاء الخارجي للكشف عن معلومات عن كوكب الارض وتقوية البث التليفزيونى .

وهناك محطات الفضاء المزودة بالتلسكوبات الضوئية تعمل بأشعة ليزر لتصوير ادق التفاصيل على الكرة الارضية والقمر والكواكب الاخرى ، وذلك من ارتفاع يبلغ الفى كيلو مترا من الاقمار الصناعية . وهناك عدة مشاريع خاصة بمركبات الفضاء تعمل بمحركات الالات



ليزرية .. والدفعة الاولى المحركة لهذه الالة تعمل بالفوتونات ، فاذا اخذنا فى الاعتبار ان الالة المحركة لمركبة الفضاء تزيد سرعتها بصفة مستمرة ولوقت طويل فان سرعتها فى النهاية سوف تصل قريبا من سرعة الضوء وهى اعلى السرعات المعروفة .

التطبيق الحربى

تقدمت تكنولوجيا استعمال الليزر فى المجال الحربى على مستوى عواصم العالم المتقدم ، فقد اثبت الليزر فاعليته كسلاح هام ضد القذائف والطائرات والصواريخ المعادية ، ويتميز هذا السلاح الفتاك بسرعة الاشعاع والتى تناهز سرعه الضوء ، ويتفوق على سرعة المضادات العسكرية التقليدية بعشرات الالاف من المرات . كما ان استعمال اسلحة الليزر لتدمير السلاح الذرى الحربى تحد من التلوث الاشعاعى لهذه الأسلحة . ويعمل شعاع الليزر على تعطيل الاجهزة عن العمل وذلك باحراق دفة السفينة او الطائرة المعادية ، كما انه يحدث نبذبات فى القذائف تؤدى الى تدميرها تماما .

وتستعمل أشعة ليزر ايضا لتحديد ابعاد الاهداف العسكرية المعادية وتعيين مواقع تجمع العدو ، والدبابات والمدفعية ، وبواسطتها يمكن مراقبة كل مايجرى فى ساحة المعركة وتوجيه القوات .. وذلك بعملية التصوير التى تتم من الاقمار الصناعية التى تستخدم أجهزة تعمل بالليزر .

الرادار

بعد ابتكار رادار الليزر استبدلت الولايات المتحدة الامريكية الرادار بمحطات ليزر الياقوت على قمم جبال « ساكرا منتو » فى « نيو مكسيكو » لتقوم بمسح المجال الجوى لغرب القارة الامريكية لمدة ٢٤ ساعة فى اليوم ضد الصواريخ والاقمار الصناعية المعادية وقد وجد ان الخطأ فى تقدير المسافة بشعاع الليزر لم يتعد ٨ أمتار للمسافات التى تقدر بـ ٨٠٠ كم بينما يصل الخطأ على نفس المسافة الى ٣٠ مترا باستخدام اشعة الرادار كذلك امكن التغلب على مشكلة الهوائى العريض وتداخل الاشياء المجاورة والتشويش وتضليل جهاز الرادار بابتكار نظام رادار الليزر وهو احد الفروع الجديدة من الكترونيات التحكم الحديثة .

ابحاث الفضاء

هل يستطيع علم الفلك الاشعاعى أن يجيب على ذلك السؤال ؟

متى وكيف نشأ الكون؟

لقد طوعت جميع امكانيات علم الفيزياء لمراقبة السماء العامرة بالنجوم .. ولعل من اهم هذه الامكانيات هى تكنولوجيا الليزر ، احدى الدعامات الرئيسية لبرامج ابحاث الفضاء .

لقد اعتمدت الولايات المتحدة الامريكية ٣٧٢٢ مليون دولار لتغطية أبحاث عام واحد فى برنامج غزو الفضاء ، وحتى يومنا هذا والمحاولات العديدة تبذل دوما .

وفى عام ١٩٥١ اكتشف نوع من الاشعاع ينبعث من السحب الهيدروجينية بين النجوم ، وهذا الاشعاع قادم على موجة منتظمة طولها ٢١ سم . وقد اقترح العلماء ارسال اشارات على موجة طولها ٢١ سم فليس هناك من شك ان اى مدنية تكنولوجية متقدمة يجب ان تكتشف ذلك التردد فى طيف أشعة الراديو الكونية .

وفى فبراير عام ١٩٦١ اكد العالم الفلكى البريطانى م . رايل من جامعة كمبريدج انه تلقى بمنظار مولارد الاشعاعى موجات من بعد زمانى مكانى قدره عشرة مليارات سنة ضوئية « السنة الضوئية هى المسافة التى يقطعها الضوء فى سنة » ومعنى هذا انه تمكن من الاحاطة عن حال الكون على النحو الذى كان عليه قبل عشرة مليارات سنة ضوئية .

لقد ساعدت الطرق الاشعاعية على وصول ابحاث الانسان الى ابعد اطراف الكون كما ساعدت الابحاث الفلكية الاشعاعية فى كشف خصائص طبيعة الاشعاعات الكونية التى تصل الينا من ارجاء الكون الفسيح واكتشاف عدد كبير من المجرات .

ومامن شك فى ان اهم الابتكارات التى تصدرت تطوير ابحاث الفضاء هى استغلال الخواص الخارقة لاشعة ليزر والتى تنفرد بخصائص لاتتوفر لغيرها .

ولقد سبق تجربة استخدام الليزر فى الفضاء منذ عام ١٩٦٩ بعد نجاح هبوط الرواد الامريكيين على سطح القمر . اذ وضع رواد رحلة ابوللو - ١١ جهازا يحتوى على مائة مرآة على سطح القمر . ومازال موجودا عليه حتى الان ، والغرض منه هو توجيه اشعة الليزر اليه من ثلاثة اماكن على سطح الكرة الارضية . وقد افترض علماء الفضاء ان تظل هذه الاجهزة تعمل على مدى عشر سنوات بهدف قياس **المسافات ورصد ظاهرة انزلاق القارات .**

لقد كان الكوكب الصناعى الامريكى « مارينو ٤ » الذى اطلق فى يوليو عام ١٩٦٥ لتصوير المريخ يرسل الصورة الواحدة فى ثمانى ساعات باستخدام الامواج التليفزيونية وقد اعتبر هذا العمل فى مثل هذا الوقت المحدود من معجزات القرن العشرين فى ذلك الوقت - اما الان وبعد استخدام اشعة الليزر ، فقد امكن اجراء عمليات نقل الصور باسرع من ذلك بمليون مرة .

وأمكن تركيز ضوء الليزر لكى تراه العين على بعد ٤٠ كيلو مترا ، واستخدمت هذه الاشعة بالفعل فى اضاءة جزء من القمر مساحته ١٦ كيلو مترا .. وقد تم رسم خرائط للقمر من سطح الارض تبين فيها الارتفاعات والانخفاضات بالحساب الدقيق ، ولا يستطيع اى نوع اخر من الاشعاعات المعروفة ان يقوم بهذا العمل . فأىّ شعاع ضوئى عادى مهما كانت قوة تركيزه ينبسط عند القمر ليشمله كله .

الاندماج النووى

هناك نوع من التفاعلات النووية يعطى قدرا هائلا من الطاقة عند حدوثه وهو يتضمن اندماج **« Fusion » بعض الذرات الخفيفة معا لتكوين** ذرات اثقل منها . والمصدر الرئيسى لهذه الطاقة هو غاز الهيدروجين الذى يمكن الحصول عليه بوفرة من مياه البخار . ويمكننا ان نتصور مقدار الطاقة الهائلة التى تنتج من اندماج الذرات ، اذا عرفنا ان حرارة الشمس الهائلة تنتج من اندماج ذرات الهيدروجين فى مركزها .

وهناك محاولات لتحقيق الاندماج النووى بواسطة اشعة ليزر وقد شيد احد هذه الاجهزة فى معامل « ليفر مور » بكاليفورنيا ، واستخدم الباحثون عشرين مصدرا من مصادر الليزر لتركيز نحو ٢٦ مليون وات على قرص صغير من الزجاج قطره نصف مليمتر ويحتوى على خليط من نظائر الهيدروجين ، وذلك لمدة قدرت بجزء من عشرة ملايين جزء من الثانية .

البحوث العلمية

استخدام الليزر الغازى فى الكشف عن مدى صحة النظرية النسبية لاينشتين .

واحد فروض النظرية النسبية التى وضعها اينشتين عام ١٩٠٥ تعتبر سرعة الضوء فى الفراغ نسبة ثابتة لاتتغير وهى ٢٩٩٧٩٢,٥ كم/ث أى ٣٠٠ الف كم/ ث تقريبا .

ان سرعة الضوء تمتاز بثبات قاطع فهى لاتعتمد على مصدر الضوء ولا تتأثر بالوسط الذى يعترض طريقها . وانتشار الضوء فى الفراغ خلاف كل انواع الحركة الاخرى ، ولا يمكن الحد من سرعته ولا يمكن زيادة هذه السرعة فهى اقصى السرعات المعروفة .. ومهما حدث من تغير لشعاع الضوء عند اختراقه للحواجز ، فبخروجه الى الفراغ يبدأ فى الانتشار بنفس السرعة السابقة .

وفى عام ١٩٧٣ اجريت قياسات دقيقة بواسطة اشعة ليزر الهليوم المركزة بغاز الميثان ، وتم قياس طول الموجة والتردد بصورة دقيقة الى حد بعيد للغاية .. وعند ضرب طول **الموجة × التردد ، تم الحصول على رقم يعبر** عن سرعة الضوء فى الفراغ وهو ٢٩٩٧٩٢,٤٥٨ كم/ث ، اى بدرجة من الدقة تصل الى جزء من اربعة مليارات جزء .

انه حقا اعجاز رائع بفضل هذه الاشعة السحرية .

التصوير المجسم

امتدت استخدامات تكنولوجيا الليزر الى مختلف المجالات الحيوية فى حياة البشر حتى دخلت عالم الفن ، واصبح المشاهد يرى الصور المجسمة بابعادها الثلاث « الطول والعرض والعمق » تتحرك فى الفراغ امام عينيه ، ويستطيع ان يمرر يده من خلالها .

ويتم تسجيل المنظر لمراد تصويره على فيلم شفاف يسمى هولوجرام . والهولوجرام لايختلف عن فيلم التصوير الشفاف العادى الا فى طريقة تسجيل المناظر المجسمة عليه ، حيث يستخدم شعاع ليزر بدلا من الضوء العادى .

والصورة الهولوجرافيه ، مثلها كمثل اى لوح فوتوجرافى اخر ، يمكن تحميضها « اظهارها » .

وتتلخص الفكرة الاساسية لاظهار فيلم الهولوجرام وعرض الصور المجسمة فى انه **عند اضاءة الفيلم الهولوجرافى ، تنشأ موجات** تتراكب مع بعضها لتؤلف جبهة موجية Waue Front مطابقة تماما لتلك الجبهة الموجية الاصلية التى كونت الرسم الهولوجرافى . وتبدو صور الهولوجرام وكانها تسبح فى الفضاء بنفس الحجم الطبيعى للاجسام الاصلية ، وعلى نفس الابعاد التى كانت عليها تلك الاجسام من لوح الهولوجرام عند التصوير .

وتختلف صور الهولوجرام عن الصور المجسمة التقليدية فى زيادة واقعيتها . فالناظر اليها يرى اجزاء اكثر من الاشياء الخلفية كلما **مال برأسه يمينا أو يسارا تماما كما يحدث فى الاحوال الطبيعية .**

ويستخدم التصوير الهولوجرافى فى قياس الاحجام والاشكال بدقة متناهية

وتوجد الان العديد من المؤلفات والابحاث الخاصة بموضوع الهولوجرافيا فهى طريقة هامة لحفظ المعلومات ثلاثية الابعاد المتعلقة بالشىء المراد حفظه عن طريق التصوير الدقيق واضح المعالم . ولم تنته بعد الابحاث المتعلقة بهذا الموضوع .

ومانكرناه .. قليل من كثير ومازالت البحوث جارية ، ومازال العمل دائبا حتى اصبحنا عاجزين عن ملاحقة ماينشر كل يوم !!

لقد اصبحت تكنولوجيا الليزر فى متناول جميع دول العالم فأجهزة الليزر الحالية تتراوح اسعارها بين ٥٠٠ دولار لاصغر جهاز ومائة الف دولار للاجهزة المستخدمة فى الطب والصناعة

اللدائن

اعداد مهندس :

أحمد جمال الدين محمد

★ الغرض من هذه السلسلة ربط العلم البحثى بالتكنولوجيا طبقا لما ورد فى المؤتمر الثامن لاكاديمية البحث العلمى .

فى النصف الثانى من القرن العشرين صارت اللدائن صنوا لايفترق عن المعادن تجذهما سويا فى كافة المخترعات والابتكارات والاجهزة الحديثة .. وكعهدنا فى دائرة المعارف يسعدنى ان التقى بالقراء الاعزاء فى أول مقالات هذه السلسلة فى حديث عن اللدائن (البلاستيك) مرورا بحروف لغتنا العربية نتناول فيه بعضا من أشهر تلك اللدائن واسمائها العلمية واستخداماتها وطرق تنظيف المعدات المصنوعة منها وفضلا عن ذلك تحذيرات استخدامها املا فى ثقافة هندسية تهم المتخصص والباحث، عن المعرفة كعهدنا دوما على صفحات مجلة العلم .

(ا) الاكريلك (Acrylics) :

هو مادة البولى ميثيل ميثاكريليت التى يرمز لها بالرمز PMM وهو من أنواع البلاستيك المرن ذى المقاومة الجيدة لضوء الشمس والاحماض والقلويات المخففة والزيوت والدهون ويمتاز بان له سطحا ممتازا ذا تشطيب نهائى يمكن من استخدامه فى صناعة فواصل الحجرات والاحواض والخزانات ومقابض أدوات المائدة والازرار ويدخل أيضا فى صناعة البانيوهات والاسنان الصناعية .. يحترق عند حوالى ٨٠°م من الحرارة المباشرة فيذوب وتتكون به فقاقيع ثم يحترق والاكريلك سهل التنظيف إذا كان خاليا من الخدوش فينظف عموما بمحلول دافىء من الماء والمنظفات الصناعية ويمكن تنعيم الخدوش بفرشاة معدنية وعند استعمال الاكريليك يحذر ان نضع فيه محاليل التنظيف الجاف ومزيلات البوية والاسيتون وكذلك « الحلل » والمواد المعدنية الساخنة عقب اخراجها من الفرن وكذلك السجائر المشتعلة . والجدير بالذكر ان مادة البريسيكس المشهورة هى احد أنواع الاكريليك .

(ب) الباكليت (Bakelite) :

تسمى لدائن الفينوليكس واسمها العلمى الفينول فورمالدهايد ويرمز لها بالرمز PF وتستخدم فى صناعة التليفونات ومقابض الادوات المختلفة وأجهزة التنظيف ومقاعد التواليت وأجسام أجهزة الكاسيت وتدخل راتنجاتها فى صناعات البوية وميناء طلاء المواقد والبوتاجازات وهى مادة ذات سطح صلد ولامع وألوانها سوداء ويتم التحكم فى المواد المنتجة بواسطة نسب المواد المالئة ودرجة اشتعال الباكليت بين ٩٥ - ٢٠٥م تبعا لنسبة المواد المالئة وهى تشتعل ببطء وتنشر فى الجو رائحة الفينول (حمض الكربولنيك) ويغسل الباكليت بالماء الدافىء والمذاب به بعض المنظفات الصناعية ويجب تفادى تعرض أسطح الباكليت للمواد الحاكة أو الاحماض والقلويات القوية أو قربه من النار أو السجائر المشتعلة .

(ت) التيلكوفن (Telcovin):

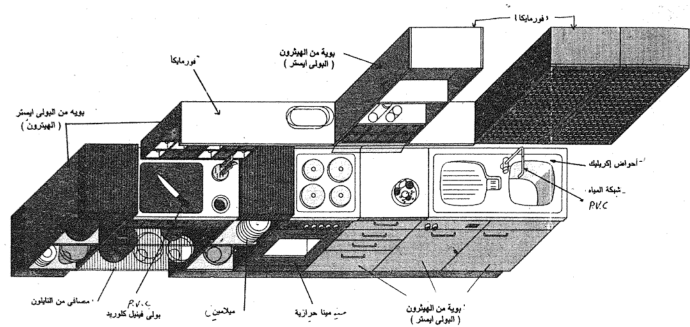
الثابت والمستخدمة على نطاق واسع فى صناعات أحواض ورش المعاملات السطحية والطلاء الكهربى للمعادن وفى شبكات المياه العادية والمياه المثلجة وشبكات الصرف الخاص بالكيماويات وأيضا فى صناعة بلاط أرضيات الغرف وحمامات السباحة والموائد وأغلفة الكتب أيضا .. وهى مواد يمكن ان تنطفىء ذاتيا الا إذا استمر تعرضها للهب لمدة طويلة وتنظف تلك المواد بماء دافىء مذاب به منظف صناعى وتزال الآثار على الارضيات بالماء والصابون ويمنع تعرضها للاوانى الحارة جدا عقب اخراجها من الفرن أو وضع مزيلات البويات وسوائل التنظيف الجاف فيها .

(د) ديكوربلاست Decor Plact :

اسم مشهور لنوع من اللدائن يسمى الديكوراتيف لامينيتس وهو المعروف فى بريطانيا واغلب دول العالم بالفورمايكا Formlcd وهى رقائق أو أوراق أو نسيج يضغط وهو ساخن إلى الواح صلدة مستوية ناعمة يمكن ان تتحمل حتى ١٢٠°م وتعتمد كفاءة الفورمايكا على الماء اللاصقة المستخدمة فى ربط تلك الرقائق مع بعضها تستخدم الفورمايكا فى صناعة الاثاث بتغطية أسطح قطع الاثاث وتجليد الحوائط ولتنظيفها تمسح بقطعة من القماش المغموسة فى محلول منظف صناعى .. ويحذر وضع السجائر المشتعلة عليها أو معاملتها بمواد حاكة أو وضع أوان معدنية ساخنة على اسطحها .

(س) السليلوز نيتريت Cellulose Nitrate :

مادة كور البنج بونج ويرمز لها بالرمز CN وهى مادة صلدة مرنة ذات مقاومة عالية للماء وهى سريعة الاشتعال وتتلون باللون الاصفر بطول تعرضها للشمس



تنظف بالماء والمنظف الصناعى ويجب منع تعرضها للهب والاسطح الساخنة وضوء الشمس المباشر لمدة طويلة أو للاحماض والقلويات القوية أو مزيلات الشحوم ومزيلات البويات أو المادة الاسيتون .

(ف) الفايلون Filon :

من أشهر المسميات المعروفة فى دنيا اللدائن لمادة البلاستيك المسلح (المقوى) Relnsorced Plastics وهو تلك المادة ذات السطح الجيد التشطيب العالى المقاومة والذى تعتمد خواصه على تلك المواد الراتنجية المضافة إليه ويمكن مع الالياف الزجاجية ان يكون مادو قوية جداً يمكن ان تشتعل عند ١٥٠ م ببطء شديد ويمكن جعلها ببعض الاضافات تنطفىء ذاتيا .

وتستخدم تلك المادة فى صناعة أحواض ورش المعاملات السطحية والطلاء الكهربى للمعادن والقواطع الفاصلة بين الحجرات وتركيب بلاط أسطح المنازل وتنظف بماء ساخن ومنظف صناعى والخدوش تنظف بفرشاة ناعمة من السلك ويحذر تعرض تلك المواد للسجائر المشتعلة أو القلويات أو المواد الحاكة عن تنظيفها .

(م) الميلامين Melamine :

أشهر أنواع اللدائن المعروفة فى كل بيت فى العالم حاليا حيث يدخل فى صناعة الاطباق وأدوات المائدة وهو مادة الميلامين فورمالدهايد التى يرمز لها علميا بالرمز MF ويدخل الميلامين أيضا فى صناعة مينا وبويات المواقد الحرارية وهو مادة ذات أسطح ناعمة ذات مقاومة كبيرة للمياه ولكنها تتحطم إلى قطع صغيرة عند سقوطها على الارض ويمكن ان تتبقع من القهوة والشاى وتعتمد مقاومتها للاشتعال على المواد المالئة المستخدمة .

وينظف الميلامين اما بالمسح بقطعة قماش مبللة بمنظف صناعى فى ماء ساخن أما البقع فتزال بمحلول ذى تأثير قلوى ويراعى أيضا من التجارب العلمية عدم ترك الاوانى المصنوعة من الميلامين غير نظيفة وبها بقايا طعام لمدة طويلة .. ويحذر تعرضها للمواد الساخنة الخارجة توا من الفرن ويحذر من تعرضها للخدش بالمواد الحاكة أو أطراف السكاكين والشوك الحادة أو لسوء الاستخدام بما يترتب عليه سقوطها وتحطمها إلى قطع صغيرة .

(ن) النايلون Nylon :

هو البولى أمايد Polyamide وهو مادة ذات مقاومة للتآكل تتأثر بالاحماض وبالكلور تحترق ببطء عند ٢٢٠ م وتدخل فى صناعة فرش البويات وزجاجات الاطفال ومقابض السكاكين وستائر وعلب الاغذية وبعض أجزاء الاجهزة المنزلية كالخلاطات والمناخل .

يغسل النايلون بالماء والمنظف الصناعى ويحذر تعرض منتجات النايلون لضوء الشمس لمدد طويلة وكذلك يحذر من تعرض للكلور ويحذر امرار المواد الدهنية الساخنة خلال ثقوب المناخل المصنوعة من النايلون .

(هـ) الهيترون Hetron :

من أشهر اسماء البولى استر تلك المادة الراتنجية المستخدمة فى العديد من التطبيقات الهندسية مثل إنتاج البلاستيك المقوى والازرار وتستخدم أيضا كورنيش ولاكيه وتدخل رقائقها فى صناعة شرائط التسجيل وعبوات المواد الغذائية واغراض الديكور .

يغسل بالماء والمنظفات الصناعية ويحذر من استخدام الاحماض والقلويات وعند التنظيف الجاف تزال الازرار من الملابس خشية تعرضها للتلف .

تليفزيون للحراسة !

تقوم حاليا إحدى الشركات اليابانية بانتاج تليفزيون مزود بأرجل ، وآلة تصوير مركبة فوقه لاستخدامها فى حراسة المنزل واطلاق إنذار عند وجود لص .

الغـاز الطبيعى .. من أنظف مصـادر الطـاقة !

بقلم مهندس
عبد الجليل أحمد سلامة

يطلق هذا الاسم على التجمعات الغازية فى باطن الارض ، وهى إما أن تكون مع التجمعات البترولية أو بعيدة عنها .. وإنتاج الغاز الطبيعى أبسط كثيرا من إنتاج البترول . والنظرية الشائعة عن أصل الغاز الطبيعى ترجح أن تكوينه بدأ فى مياه البحار الضحلة الغنية بالكائنات البحرية نباتية أو حيوانية ، حيث تنخفض نسبة محتوى الماء من الاكسجين ، وبعد ان تموت هذه الكائنات تغوص فى القاع فتدفن فى الرواسب الدقيقة الناعمة فى الماء وتساعد قلة الاكسجين على بطء تحلل تلك الكائنات ، وبمساعدة عوامل الضغط والحرارة والبكتريا وربما النشاط الاشعاعى تتحول الاجزاء اللينة فى الكائنات الحية الدقيقة إلى بترول وغاز . والغاز خليط من الايدروكربونات منها أساسا الميثان والبروبان والبيوتان والنبتان .. والغاز الطبيعى إما ان يكون فى حقول خاصة به وأما أن يكون متحدا مع البترول .

ويوجد الغاز الطبيعى فى مناطق كثيرة وبخاصة تلك التى تحتوى على البترول باعتباره احد مشتقات البترول ولكن فى الحالة الغازية

وتعتبر الولايات المتحدة الامريكية اغنى بلاد العالم من الغاز الطبيعى .

عرف الغاز الطبيعى قديما عندما اشتعلت فى (باكو) نار القوقاز والتى كان يحج إليها الاف من عبدة النار حيث وجد الغاز « شقا » فى الارض نفذ من خلاله إلى السطح وبقيت النار مابقى تدفق الغاز خلال التربة المسامية ، إلا أن الانسان قديما لم يكن ليعلم من أمر البترول وغازاته شيئا ، وبدت له النار التى انشقت عنها الارض كقوة خفية وليس من سبب أو تعليل يفهمه أو يتلمسه ليحل له طلاسم هذا السر . وحين أعيته الحيل ، وحيرة الغموض أحس بالخشية والرهبة تجاه تلك النار فقدسها وعبدها .

اما فى الوقت الحاضر بعد ان حل إنسان العصر الحديث شفرة هذا اللغز وتعمق فى دراسته ،وعرف أهميته ازداد الطلب على الغاز الطبيعى باعتباره أحد مصادر الطاقة الرخيصة السعر إذا ماقورنت بمصادر الطاقة الاخرى فضلا عن ذلك فان الغاز الطبيعى يمكن استخدامه فى شتى الاغراض .

★ **فوائد الغاز الطبيعى :**

● يستخدم الجزء الاكبر من الغاز الطبيعى كوقود . ويمتاز هذا الوقود بارتفاع قيمته الحرارية ورخص ثمنه ، ورخص تكاليف نقله ، كما انه لايتولد عن احتراقه عوادم غازية ضارة ، كما يمتاز بسهولة معالجته قبل استعماله .

● يمكن استخدام الغاز الطبيعى فى محطات توليد الكهرباء كوقود ، وفى محركات الاحتراق الداخلى ، وفى الماكينات والتربينات الغازية وفى الافران والسيارات .

● يمكن استعمال الغاز الطبيعى ذى الضغط المرتفع لتشغيل الماكينات البخارية والتربينات ، وفى حقن آبار البترول لرفع الضغط بداخلها .

شمبانيـــا .. نوويـــة !!

تتعرض الحكومة الامريكية فى الوقت الراهن لضغوط متزايدة من جانب بعض المراكز العلمية ومنظمات حماية البيئة من أجل إغلاق أحد مواقع دفن النفايات النووية تحت الارض فى منطقة كارلسباد بالقرب من نيومكسيكو .

سبب ذلك الخوف هو تدفق الاشعاع النووى الخاص بالنفايات مع المياه المالحة الموجودة تحت سطح الارض .. كما لو كان زجاجة شامبانيا مفتوحة وذلك فى حالة تعرض الموقع لعمليات الحفر من جانب الأجيال القادمة بعد عدة قرون من الزمان .

فقد تم إكتشاف كميات كبيرة من الماء المالح متسربة فى الموقع على عمق ٦٥٥ مترا تحت سطح الارض .. على عكس ما كان يعتقد العلماء .

وذكر مجموعة من العلماء بجامعة نيومكسيكو أن الماء المالح قد يحـول النفايات إلى طين مشبع ونفايات سامة تطفح على سطح الموقع .

وإنتقد علماء جامعـة نيومكسيكـو الاختبارات النووية التى يتم إجراؤها تحت سطح الارض لانها تشكل أخطارا من الصعب التأكد منها ..

● يمكن استخدام الغاز الطبيعى فى الاغراض المنزلية نظرا لرخصه ، وفى المدن والقرى القريبة من مكان استخراجه .

● تستخدم الغازات الطبيعية المضغوطة لتغذية الماكينات ، وأجهزة اللحام وسخانات الغاز والمواقد حيث انه يمكن تعبئة هذه الغازات فى اسطوانات مصنوعة من الصلب .

● تعتبر الغازات الطبيعية كمواد خام ذات قيمة كبيرة لمعظم الصناعات البتروكيماوية ، ومن أهم العمليات الكيميائية التى يستخدم فيها الغاز الطبيعى هى :

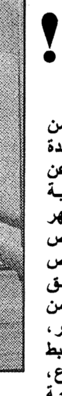
- احلال الكلورين محل الهيدروجين .. فيما يسمى بعملية (الهلجنة) .
- الاتحاد مع حامض الايدروكلوريك .
- احلال النتروجين محل الهدروجين .. فيما يسمى بعملية (النترنة) .
- الاكسدة .
- اتحاد مجموعة البرافينات بمجموعة تكوين المشابهات الازمرة الاولفينات أو ما يسمى بعملية (الالكلة) .
- عمليات البلمرة .
- الاتحاد مع الماء .
- الاتحاد مع الايدروجين .
- فصل الايدروجين .

ويمكن الاستفادة من الغاز الطبيعى فى عدد كبير من الصناعات وأهمها صناعة الهيدروجين الذى أصبح يستخدم الآن فى معظم عمليات تصنيع وتكرير البترول ، والصناعات البتروكيمائية وكذلك يستخدم الغاز فى صناعة الامونيا (النشادر) الذى يستخدم فى صناعة سماد اليوريا وهو سماد نيتروجينى .

ومن الصناعات الهامة الاخرى التى يستخدم فيها الغاز الطبيعى .. استخلاص الكبريت منه إذا كان الغاز يحتوى على نسبة مرتفعة من كبريتيد الهيدروجين ، كما يستخدم فى صناعة المطاط الصناعى بأنواعه المتعددة ، والالياف الصناعية والبلاستيك .

ومن الاستخدامات الحديثة للغاز الطبيعى استخدامه كبديل للفحم الحجرى وفحم الكوك فى صناعة الحديد والصلب ، حيث تحتاج افران الصهر الضخمة إلى كميات كبيرة من الطاقة الحرارية كما يستخدم بدلا من فحم الكوك فى عمليات اختزال خامات الحديد لتحويلها إلى الحديد الاسفنجى وذلك بتحويل الغاز الطبيعى إلى غاز الهيدروجين ، واستخدام الهيدروجين فى عملية اختزال خامات الحديد .

أعصابك!



قامت مجموعة من الباحثين في الولايات المتحدة بدراسة وأبحاث ميدانية عن علاقة الصفات الشخصية بالامراض المختلفة . وظهر أن الصفات أو الخصائص التى تحدد الشخص العصبى ، وتشمل القلق المزمن ، وفترات طويلة من الحزن ، والتشاؤم ، والتوتر ، والعدوانية المستمرة ، ترتبط بأمراض الربو ، والصداع ، والامراض القلبية ، وقرحة المعدة .

ومن قبل تنبه بعض الاطباء والباحثين ، ان بعض الصفات الشخصية ، ترتبط بطريقة أو بأخرى بأمراض معينة . ولكن هذه النظرية لم تؤخذ مأخذ الجد لعدم اقتناع غالبية الاطباء والباحثين بها .

ولكن فى السنوات الاخيرة بدأت هذه النظرية تأخذ مكانها بين النظريات الطبية المعترف بها .. فقد أعلن الدكتور هوارد فريدمان والدكتورة ستيفانى بوث كويللى بجامعة كاليفورنيا ، ان دراستهما وأبحاثهما تؤكد الرابطة بين المرض والصفات الشخصية للانسان .. وتشير الابحاث ، أن الشخص العصبى معرض للاصابة بمرض معين بنسبة تبلغ ضعف الشخص العادى ، وأن العدوانية المستمرة تعادل فى خطورتها ارتفاع نسبة الكولسترول والتدخين وأمراض القلب .

وأدت هذه الابحاث الجديدة الى اثارة زوبعة من الجدل والنقد بين الاطباء .. على الرغم من أنه لا أحد يشك أنه توجد علاقة بين الصفات الشخصية والمرض . ولكن النقاد يشيرون الى أن غالبية عناصر الترابط فى النظرية الجديدة ، من الممكن تفسيرها بأن الشخص العصبى يميل لكثرة الشكوى وقابليته الشديدة للاحساس بأية مشكلة .

ولكن الدكتور كريستوفر بيترسون بجامعة ميتشيجن قام وبعض زملائه بدراسة أخرى أكدت نتائجها نظرية الدكتور هوارد والدكتورة ستيفانى من قابلية الشخص العصبى للتعرض للامراض ..

فقد أظهرت الابحاث التى شملت عددا كبيرا من الاشخاص فى مختلف الاعمار والطبقات ، أن الاشخاص الذين يعانون من القلق وتغلب عليهم روح التشاؤم وهم فى العشرينات من عمرهم ، يصابون بالامراض عندما يتقدم بهم العمر .

من جهة أخرى ، أجرى البروفيسور مايكل باوم بمستشفى كينجز كوليج بلندن أبحاثا عن الامراض التى تصيب الشخص العصبى وأمراض القلق والاكتئاب والتوتر ، ويقول ان علاج مثل هذه الاعراض يجب أن يكون تحت الاشراف الطبى ، لان هذه الامراض من الممكن أن تكون أعراضا لمرض عضوى .

أما الدكتور ريتشارد فارمان الذى يشرف على مراكز سينرجى الصحية فى بريطانيا ، فيقول ، إن المراكز متخصصة لعلاج الامراض ذات المصدر العصبى والنفسى .. وعند بداية انتظام المريض فى المركز توضع له خريطة مرضية .. ويشمل العلاج الانتظام فى برامج رياضية معينة ، ونظاما غذائيا خاصاً . ويضم المركز أطباء متخصصين فى الابر الصينية والعلاج النفسى ، والامراض العصبية .

« الجارديان »

العلم يقول :

الإنسان خيِّر بطبيعته !!

فى المستقبل القريب :

القضاء على ظاهرة العنف ..

بالتحكم فى خليـة التعاطـف بالمـخ !!

● حتى فى سن مبكرة يتعاطف الطفل مع الاطفال الاخرين .

أكدت الابحاث الحديثة أن الانسان خير بطبيعته وفطرته .. وأن سبب انحرافه وعنفه يعود للظروف والبيئة التى نعيش فيها .

فعندما شاهدت الطفلة هوب التى تبلغ من العمر تسعة أشهر فقط ، طفلا اخر يسقط على الارض ويصاب بجراح ، بكت كأنما هى التى أصيبت وزحفت إلى أحضان أمها وهى ترتعد من شدة التأثر . أما بول - ١٥ شهرا - فعندما شاهد صديقه مايكل يبكى . أسرع وأحضر لعبته وقدمها له . عسى أن يدخل ذلك السعادة على قلب صديقه وينس الامه ويكف عن البكاء !!



● اكتشف الباحثون أن الطفل يبكى اذا ما تعرض طفل اخر للضرر .

واسترعت انتباه العلماء والباحثين تصرفات الاطفال الغريزية ، وإقبالهم التلقائى على مواساة غيرهم من الاطفال ، وبدأوا يجرون أبحاثا ودراسات جديدة عن قابلية الاطفال فى سن مبكرة للاحساس بالام وهموم الغير ، ويتعارض ذلك مع نظريات ودراسات قديمة ، كانت تفترض عدم قدرة الاطفال الصغار على الاحساس بمثل هذه العواطف .. كما يؤكد ذلك أن الانسان خير بطبعه ،

وأن البيئة والظروف المعيشية تلعب دورا هاما فى انحراف الشخص .

وقد توصل الباحثون إلى نتائج مذهلة ربما تكون لها أثار بعيدة المدى لتقويم الانسان والقضاء على ظاهرة العنف التى سيطرت على الحياة فى المجتمعات الغربية خلال العشرين عاما الماضية .. وتمكن العلماء من تحديد خلية عصبية (نيرون) فى فصيلة الحيوانات العليا تستجيب لاحاسيس عاطفية معينة ، من بينها التعاطف !!

وهذه الاكتشافات الجديدة فتحت الطريق أمام مجال جديد للابحاث ، حيث يقوم العلماء الان بالبحث عن خلايا مخية تتحكم فى دافع التعاطف ، ويذيع الاهتمام العلمى أيضا نظرا للدور الهام التى تلعبه عاطفة التعاطف فى جميع مجالات الحياة ، ابتداء من ادارة العمل ، والصداقة ، والابوة والامومة ، والاحساس بالاخرين ، والوعى الاخلاقى .

وأثبتت الدراسات أن اختفاء عاطفة التعاطف من شخص ما يكون مصحوبا فى غالبية الاحوال بعدد من الاضطرابات ، مثل الجنوح الى الخيال ومرضى انفصام الشخصية المزمن .

تقول الدكتورة ليسلى برازرز الاخصائية النفسية بمعهد كاليفورنيا التكنولوجى ، والتى تقوم بدراسات مخية عن التعاطف ، ان انعدام التعاطف يعتبر عجزا خطيرا يؤثر بشدة على مسار حياة الشخص .

ومن الامور التى دفعت الباحثين والعلماء الى دراسة ظاهرة التعاطف ، هى التجارب التى أجريت على الاطفال حديثى الولادة ، والتى أظهرت أن الاطفال يندفعون الى البكاء استجابة لبكاء طفل اخر ، وظهر من الدراسات ، ان الاطفال حديثى الولادة كانوا يبكون بصوت أكثر ارتفاعا عند سماعهم بكاء الاطفال الاخرين أكثر من سماعهم لصوت بكاء أطفال يقوم بتقليده الكمبيوتر أو لاصوات أخرى أكثر ارتفاعا واثارة !!

ويقول الدكتور مارتين هوفمان بكلية طب جامعة نيويورك : «فى الواقع فإنه ابتداء من يوم الولادة ، يوجد لدى الاطفال حاسية غريبة لبكاء الاطفال الاخرين . وان الاستعداد الطبيعي لدى الطفل حديث الولادة لصوت أو بكاء غيره من الاطفال يبدو أنه الباعث المبكر لعاطفة التعاطف» .

ولكن ، من جهة أخرى ، فإن الباحثين والعلماء لايعرفون بصورة مؤكدة اذا كان الطفل الحديث الولادة يبكى عند سماعه بكاء طفل اخر تعاطفا معه ، أم أن ذلك رد فعل مباشر عند سماعه أصواتا تدل على الانزعاج . ويعكس هذا التشكك رأى بعض العلماء الذين يعارضون نتائج الابحاث الحديثة .

وحتى الان ، فان الابحاث والدراسات الجديدة تؤكد احساس الاطفال بالتعاطف مع الام الاخرين .. وأن توصل العلماء الى تحديد الخلية العصبية التى تستجيب لعاطفة التعاطف فى المخ وامكانية تنشيطها ستكون لها اثار هامة على مستقبل الانسان فى المستقبل القريب .. حيث انه يمكن عن طريقها التحكم فى انفعالات الانسان وتقوية الجانب الخير فيه مما يقضى على ظاهرة العنف فى المجتمع !!

مؤتمر أمراض الكبد:
إقامة المصانع خارج المدن

طالب المؤتمر العربى الافريقى لامراض الكبد بضرورة إقامة المصانع خارج المدن وان تكون تحت رقابة صحية محكمة لضمان عدم تلوث البيئة داخل المصنع والسيطرة على نسبة التلوث والكشف الاكلينيكى واختبارات وظائف الكبد المعملية لكل من يعمل بالمصنع .

«بلح البحر» يرصد التلوث

ابتكرت هولندا جهازا جديدا لقياس التلوث فى المياه يعتمد على استخدام الحيوانات الصدفية المعروفة «ببلح البحر» فى رصد التلوث .

الجهاز الجديد ابتكرته عدة معاهد بحثية هولندية يتألف من ثمانية من هذه الحيوانات الصدفية مزودة بآلة اليكترونية تقيس مقدار انفراج صدفات حيوان البحر عن بعضها !!

وعندما تظل ست من أصل الثمانى صدفات مقفلة لمدة خمس دقائق ينطلق جرس انذار منبها الى أن تغييرا قد حدث فى الماء .

يعتمد الابتكار الجديد على طبيعة حيوان بلح البحر حيث يترك صدفتيه منفرجتين لدخول الماء وخروجه ولكنه بمجرد أن يشعر بتغير فى البيئة مثل التلوث يقوم باغلاقهما .

واذا ظلت عدة صدفات مغلقة لمدة طويلة فان هذا يعنى أن شيئا غير عادى قد حدث للماء .

برامج كمبيوتر لاكتشاف الاخطاء

تمكنت احدى الشركات البريطانية من انتاج برامج كمبيوترية يمكنها اكتشاف الاخطاء والعيوب فى الالات الضخمة والاجهزة التى تعمل بمحركات توربينية أو غازية وتجنب الكوارث الناتجة عن هذه الاخطاء .

تقوم البرامج على فكرة ايجاد التشخيص الهندسى وتدوينها فى برنامج كمبيوتر شخصى حيث يتم تركيب أدوات الاستشعار الالكترونية فى الجهاز أو الماكينة وتوصل بالكمبيوتر .

تم تطوير البرنامج لتقييم المعلومات الناتجة عن هذا التوصيل وهو الامر الذى يوفر تكاليف الاصلاح الباهظة لهذه الالات .

● شمبانـــــزى

اعلن فى طوكيو عن اكتشاف اذكى شمبانزى فى العالم يتمكن من فتح اى قفل فى ½ دقيقة .. وقد ساعدته هذه القدرات الخاصة على الهرب من معهد جامعة كيوتو اليابانية للتجارب مع اثنين اخرين من القردة . كشف عن ذلك استاذ مساعد بالجامعة يشرف من ١٢ سنة علـــى تلقيـن الشمبانزى (الكلمات والارقام) وقال ان نسبة ذكائه تقارن بذكاء طفل فى الرابعة من عمره .

● صحـــــة !!

مواطن يمنى عمره ١٥٠ عاما يعيش فى خيمة على ساحل مدينة الحديدة على مسافة ٢٦٠ كم من العاصمة صنعاء يأكل بشهية ولايشكو من اى امراض عضوية ويمارس حياته اليومية بنشاط ويؤدى الفرائض الخمس فى اوقاتها رغم بلوغه الخمسين بعد المائة .

● شــــلل !!

توصل العلماء فى العاصمـــة الامريكيـــة واشنطن الى اكتشاف اول عقار لعلاج مرض الشلل الرعاش واطلقوا عليه اسم « ديبرنيل » واثبت نجاحه وفوق انه يخفف الارتعاشات التى تصيب الاطراف وبطء الحركة فهو يقضى على المرض كلية .. هذا المرض يصيب الاشخاص فوق الاربعين وقد يؤدى الى تدمير خلايا المخ عند المسنين .

● كهربـــــاء !!

اعلنت مؤسسة الكهربـاء السويدية عن نجاحها فى تحويل مخلفات زيت الوقود المستخدم فى انتاج الكهربـاء الى غاز ينتج مزيدا من الكهرباء وفى نفس الوقت يقلل من تلوث الهواء بغاز ثانى اكسيد الكبريت ويبدأ انتاج الكهرباء بهذه الطريقة عام ١٩٩٤ بتحويل نصف مليون طن من مخلفات الزيت الى غاز فى درجة حرارة ١٤٠٠ درجة مئوية وهو يخرج الى الجو اكثر من ١٠٠ طن من غاز ثانى اكسيد الكبريت بدلا من ٢٠ الف طن وفى نفس الوقت يتم استخلاص خام الكبريت للتصدير .

● مبـــنى !!

قامت بلدية شيكاغو ببناء عمارة ترتفع ٥٨٥ مترا مكونة من ١٢٥ طابقا وينتهى العمل بها عام ١٩٩٣ لتكون أعلى مبنى فى العالم بالقياس للمبنى الحالى برج (سايرز) بشيكاغو الذى يرتفع الى ٤٢٦ مترا .

● ردة !!

يقول د. محمد عمرو حسين مدير معهد التغذية ان أحدث دراسة للمعهد تنصح بتناول الردة النقية لحماية الجهاز الهضمى من السرطان وزيادة حركة الامعاء والتقليل من الاصابة بالامساك .. كما تعطى الاحساس بالشبع وتقلل تنـاول النشويات والدهون ..

● طرقعـــــة !!

اكدت نتائج دراسة قام بها فريق من اطباء الاشعة بمستشفى مسجريف بمانشستر اضرار طرقعة الاصابع على الصحة فقد اوضح الباحثون ان من اعتادوا طرقعة الاصابع يتعرضون لاضرار بالغة فى اربطة ومفاصل الاصابع وان الصوت المرتفع لطرقعة الاصابع يكون ناتجـا عن انخفاض حاد فى الضغط خلال كبسولة المفصل تتسبب فى تكويـن فقاعـة من السائل حول المفصل .

● بـــدلا من المبيـــدات !!

تمكن فريق من الباحثين بقسم الافات ووقاية النبات بالمركز القومى للبحوث عن اكتشاف سلالات جديدة ذات كفاءة عالية من البكتريا الميكروبية لها القدرة على احداث الاصابة المرضية فى عدد من الافات الحشرية الخطيرة التى تصيب بعض المحاصيل الزراعية والزيتية والحقلية كالقمح عن طريق رش اوراق النبات بها حيث تتعامل مباشرة مع الحشرة التى تصيب المحصول دون ان يكون لها ادنى تأثير على النبـات او الحيـوان او الانسان او البيئـة المحيطة .. وقد تم الاتفاق مع وزارة الزراعة على توسيع مساحات التجارب خلال الموسم الزراعى القادم كما تم الاتفاق مع احدى الشركات الصناعية على البدء هذا العام فى تصنيع اول انتاج كمى كبير من هذه البكتريا الميكروبية التى يتطلب رش الفدان بها كمية تتراوح بين ١٥٠ جرام الى ٢٠٠ جرام وبتكلفة لا تتعدى تكاليف استعمال المبيدات الكيماوية التقليدية التى تركت بصمات واضحة على النبات والانسان والحيوان

● ريـــــاح !!

توصلت احدى الشركات البريطانية الى انتاج اجهزة لتوليد الكهرباء باستخدام قوة الريح ويكفى كل جهاز لتوليد الكهرباء اللازمة لـ ٧٥٠ منزلا وفق وسيلة استخدام الرياح فى توليد الكهرباء اكثر الوسائل التكنولوجية تقدما واقلها تكلفة بالاضافة الى انها لا تتسبب فى التلوث ..

● أجســـام غريبـــة

انهالت المكالمات التليفونية علـى اقسام البوليس من المواطنين فى شرق الولايـات المتحدة للابلاغ عن جسم متوهج يطلق النيران فى الفضاء فى الوقت الذى ذكر فيه شهود العيان ان طبقا طائرا حلق فى اجواء جمهورية جورجيا السوفيتية لفترة طويلة مرسلا اشارات ضوئية ساطعة بالوان مختلفة وهو على شكل كرة ذات الوان زرقاء وصفراء وخضراء يعبر السماء بسرعة بالغة ..

لجنة تثقيف الشباب بالاكاديمية :

يوم للمخترعين والمبتكريـن !

وافــق الدكتـــور ابوالفتــوح عبداللطيـف رئيس اكاديمية البحـث العلمى على توصيات لجنة تثقيف الشباب التى عقدت بالاكاديمية .

اوصت اللجنة بتدعيم انشطـة نوادى العلـوم وتعميمهـا فى مراكـز الشباب واقامة مسابقات ومعسكـرات ونـدوات علمية تنظمها الاكاديمية بالتنسيق مع نوادى علوم الأهرام والمجلس الاعلى للشباب والرياضة والهيئة العامة لقصور الثقافـة واجهزة الاعلام العلمى فى التليفزيون والاذاعة .

طالبـت اللجنـة بتخصيص يوم لمسابقات نوادى العلوم والمبتكرين الشبان كل عام .. واقامة ندوة شهريـة تعالـج موضوع استغلال طاقات الشباب يناقش خلالهـا قضاياه وخدمة البيئـة .

كمـا اوصت لجنـة الشباب بإقامة مشروع قومى يشارك فيه الشباب مثل حماية نهر النيل من التلوث وزيارات ميدانية للتعـرف علـى بعض المشروعـات الناجحـة واطلاع الشبـاب علـى مشروع اقامة حظيـرة لتربيـة الارانب. وصوبة للزراعة المحمية ومزرعة لفطـر عش الغـراب ..

بالاضافـة الـى تجربـة زراعـة النخـيل فى القاهرة .

● توفيـــر !!

توصل علماء مؤسسة أوسرام لانتاج لمبات الاضاءة بولاية نيويورك الامريكية إلى إنتاج نوع جديد من لمبات النيون الصغيرة الحجم والتى توفر ٧٥٪ من استهلاك الكهرباء بالاضافة إلى أن عمرها يزيد ١٣ ضعفا عن عمر اللمبات القديمة .. وتمتاز بان الضوء مستمر ولا يتذبذب أو ينقطع واسم اللمبات « دولوكس » وتصلح للمستشفيات والمدارس والفنادق والمطاعم .. وأيضا للمنازل !

● نشاط الشيخوخة !

أكد بحث طبى عن الصحة والشيخوخة .. ان الحركة والنشاط يزيدان الحيوية .. بشرط ان يكون هناك توازن محسوب بين الحركة المنظمة والمناسبة للعمر وبين الاجهاد الضار .

تبين من البحث الذى أجرى على ألف شخص من سكان جوتنبرج بألمانيا تتراوح أعمارهم بين ٧٠ و٨٥ عاما انه يمكن استمرار الحيوية والنشاط بدون اضرار حتى ٨٥ عاما متقدم العمر ليس معناه توقف النشاط والانتاج .

جاء ذلك بعد تسجيل ٣٠٠٠ متغير فى جسم الانسان بالحاسب الالكترونى وتحليلها للوصول إلى هذه النتيجة .

● ٧ مجـــرات !

أعلن فريق من العلماء الامريكيين ان هناك سبع مجرات قريبة من مجرة درب التبانة التى تنتمى المجموعة الشمسية إليها تنبعث منها أشعة اكس الكونية بكميات كبيرة ودرجات حرارة مرتفعة للغاية .

وحتى الآن لايزال العلماء يجرون المزيد من الابحاث للكشف عن مجرات مماثلة جديدة .

● رشــاقة !!

ذكرت احدى المجلات الطبية البريطانية أن الاشخاص الذين يتناولون وجباتهم بشكل غير منتظم يحافظون على رشاقتهم بصورة أفضل ممن يتناولون ثلاث وجبات ثقيلة يوميا .

كما أكدت أن نسبة الكولسترول تنخفض لدى الذين يتناولون طعامهم بشكل غير منتظم عن الذين يتناولونه بانتظام .. !!

● ســرطان !

أكد بحث فى مجال العلوم الانسانية اجرى بألمانيا أن السرطان كان يصيب الانسان منذ العصر الحجرى .. وبذلك فقد هدمت النظرية القديمة التى قالت ان الاصابة بمرض السرطان لدى الانسان فى العصر الحجرى أقل بكثير من حالات الاصابة لدى إنسان العصور الحديثة .

أجريت الدراسة على ٨٠ من بقايا الهياكل العظمية التى ترجع إلى العصر الحجرى المتأخر والتى عثر عليها بالقرب من شتوتجـارت بألمانيا .

أشارت الدراسة إلى ان المــرض أصاب البشرية بأعداد كبيرة منذ سبعة الاف عام مضت .

● جمعيــة !!

تم تأسيس أول جمعية علمية للتكنولوجيا لتنشيط السياسات التكنولوجية ومتابعة تنفيذها وتأصيل الفكر التكنولوجى فى المجتمع المصرى .

أسس الجمعية د. عصام جلال رئيس اللجنة العليا للتكنولوجيا بهيئة الامم المتحدة السابق .. و د. مصطفى الرفاعـى و د. رءوف حامـد والمهندس أحمد سيف النصر .

● البريطانيات .. أكثر تدخينا !!

تدخن واحدة من كل ثلاث بريطانيات عشر سجاير يوميا .. ولذلك تتصدر البريطانية قائمة المدخنـات فى أوروبـا تليهـا الهولنديـة والدانماركية .

جاء ذلك فى دراسة اجريت مؤخرا فى لندن .. وكشفت لاول مرة أن وفيات سرطان الرئة أكثر من سرطان الثدى بين السيدات البريطانيات .

● نـدوة !

افتتح الدكتور عادل عز وزير الدولة للبحث العلمى ندوة الاتجاهات الحديثة فى استخلاص الكبريت واستخدامه فى الزراعة والصناعة وتنمية الاراضى المستصلحة .. والتى اقيمت بقاعة المؤتمرات بنادى الزراعيين بالدقى تحت رعاية الدكتور يوسف والى نائب رئيس الوزراء ووزير الزراعة .

شارك فى الندوة علماء وأساتذة المركز القومـى للبحـوث والجامعـات والمساحـة الجيولوجية وشركـات الاسمـدة والهيئـات المعنية .. ومعهد الكبريت بواشنطن وشركة reepost الامريكية .

ناقشت الندوة ٥٠ بحثا مقدمـا من مصر والولايات المتحدة الامريكية وكندا ونيوزيلاندا والصين واليابان والهند .. وشارك فى الندوة كل من العراق والسعودية وليبيا والاردن .

● ادمــان !

يقول ابراهيم نافع فى مقدمة كتابه « كارثة الادمان » .

لم أكن اتصور يوما ان اغمس مداد قلمى فى مأساة أكثر سوادا من مداد القلم نفسه أسمها الادمان .. ولم أكن اتصور يوما أن الادمان قد انشب مخالبه فى عنق المجتمع المصرى إلى هذه الاعماق الدامية وتحرم الامة من اعز ما تملك .. شبابها رصيدها فى بنك المستقبل وأملها فى غد مشرق بسام .

● شكرا.. للكاتب الكبير ابراهيم نافع للتنبيه بخطورة هذه المشكلة القومية .. والعمل على علاجها وإزالتها من مجتمعنا الاسلامى .

● معلـومة !

ميكروب التيفود يبلغ طوله واحد من ٢٥٠٠ من السنتيمتر وعرضه واحد من ٢٠ ألف من السنتيمتر .. وله عدد كبير من السياط الشعرية يعوم بها !!

● مليـار أمى !!

أعلنت منظمة اليونسكو التابعة للامم المتحدة ان عدد الاميين فى العالم يبلغ حوالى مليار شخص .. وأن ٩٨٪ من هؤلاء الاميين يعيشون فى دول العالم الثالث وان ثلثيهم من النساء .

● رضــاعة !

أكدت الدراسات الطبية البريطانية إن الاطفال حديثى الولادة الذين يرضعون طبيعيا لمدة ١٣ أسبوعا بعد ولادتهم يصبحـون أقل عرضة للاصابة بالنزلات المعوية بنسبة تقل ٣ أمثال مقارنة بالرضع الذين يتغذون صناعيا .

كما أكدت الدراسات ان الرضاعة الطبيعية تحمى الرضيع من التعرض لامراض الجهاز التنفسى .

● عصـــير !!

لاعادة انبات الشعر من جديد خاصة بعد الاصابة بالحمى وتعرض شعر الرأس للسقوط بكميات كبيرة .. ينصح باستخدام مزيـج من عصير الجرجير مع مقدار معادل من الكحول النقى وإضافة قليل من اوراق زهر الورد لتحسين الرائحة .. كدهان موضعى مع تدليك جلد الرأس عدة مرات .

● عضـــلات !!

توصل فريق من العلمـاء بجامعـة الاباما الامريكية لصنع الياف عضلية تقوم بمهام العضلات المعطلة ويمكن استعمالها أيضا كبديل لشرايين الدم .

وصف هذا الابتكار بأنه فتح علمى مثير !

● منكم ولكم ●

● مجلة العلم من اكثر المجلات العلمية انتشارا واكتسبت بعد تطويرها جمالا وتشويقا ولكن لى ملاحظة .. وهى انها لا تتعرض للعلوم الاجتماعية وعلم الاقتصاد وعلم الادارة وهو احد سمات الدول المتقدمة .. لماذا لا تفرد المجلة صفحاتها فى هذه المجالات .

محمود فوزى عطية العزب
مدير فرع البنك الاهلى روكسى

ـ المجلة ترحب بكل اقتراح وتأخذ بالرأى .. والرأى الاخر .. فكما ان احتكاك حجرين يولد نارا .. فاحتكاك رأيين يولد نورا .. سنطرح هذه الاراء البناءة على اعضاء مجلس ادارة المجلة لنفرد الصفحات لهذه العلوم مستقبلا ..

● كامل سليمان مينا – المعهد الطبى الاسكندرية :
ـ اعرب عن عظيم تقديرى للمجهودات المبذولة والخلاقة فى اعداد وتطوير مجلتى المحبوبة .

● اسعد على احمد سلطان :
ـ جذبتنى « مجلة العلم » بموضوعاتها الممتازة وباخراجها المميز وسأكون اسعدحالا لو حصلت على اعداد سابقة من مجلتى قد نفذت فور صدورها .

● اصدقاء المجلة :

● عبير طلعت كامل – تجارة عين شمس .
● امانى طلعت كامل – جامعة عين شمس .
● العميد عبدالحميد خيرى سراج
● نيرمين عبدالحميد خيرى
● مصطفى عبدالحميد خيرى
● ثناء حمزة – مستشفى الصفا
● رامى عبدالله الشاذلى .
● صبرى اسماعيل اسماعيل – العباسية .
● محمد يسرى قرقورة – دسوق .
● مهندس محمد سويد – دمشق .
● كيميائى ابراهيم محمد ابراهيم يوسف .
● عبدالرؤوف زين .
● مصطفى يحيى احمد .
● ياقوت السيد احمد .
● يسرى عبدالحميد .
● احمد محسن فائق .
● محمد حسن هريدى .

◎ علوم متشابكة ◎

اعداد : احمد كمال زكى – بنى سويف

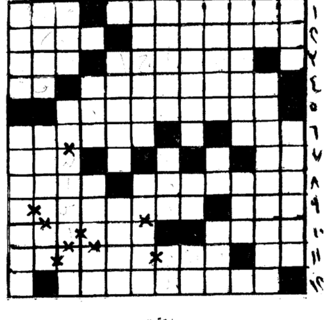
الكلمات المتقاطعة

الكلمات الافقية :

١ ـ اول امرأة طارت فى مدار حول الارض – حيوان قارض .
٢ ـ مكان تواجد الحشرة العضوية (معكوسة) – مكان أعلى سكة حديد فى العالم .
٣ ـ لقب هندى – نشاط حيوى للنبات .
٤ ـ رئيس تحرير سابق لمجلة « العلم » – بداية الجهاز الهضمى للانسان .
٥ ـ مدير جهاز التنمية بمدينة العلوم بفرنسا .
٦ ـ طمر (معكوسة) – من وسائل منع الحمل (معكوسة) !
٧ ـ من اجلى – سورة قرآنية (معكوسة) .
٨ ـ عاصمة ناميبيا – خيال .
٩ ـ بحوزتك (معكوسة) – مخترع المذياع .
١٠ ـ ايمان – معاملى (مبعثرة) .
١١ ـ ضمير – قفز – عنصر انتقالى (معكوسة) – احد الوالدين (معكوسة) .
١٢ ـ احد انواع البط البرى (معكوسة) .

الكلمات الرأسية :

١ ـ عكس امان (معكوسة) – الاسم القديم للملوخية .
٢ ـ للنداء (معكوسة) – جراح قلب مصرى عالمى .
٣ ـ المحور (مبعثرة) – بركة (معكوسة) .
٤ ـ بيسرن (معكوسة) – عكس جذر – ضوء .
٥ ـ التمرن (مبعثرة) – نصف هدهد – نصف ثابت .
٦ ـ الريم (مبعثرة) – جمع نواه – لقب مخترع التليفون .
٧ ـ عكس راسب – رمز كيميائى (معكوسة) – يد – ابوالبشر (معكوسة) .
٨ ـ ابتعاد (معكوسة) – « ... فارنذروث » مخترع التليفزيون (معكوسة) .
٩ ـ قرب – غصن – ارشد .
١٠ ـ اين بالعامية – من اجلى (معكوسة) – وكالة الفضاء الامريكية – ثلثا حام .
١١ ـ معجون اسنان – انبياء (معكوسة) – فاقد الحياة .
١٢ ـ تدور حول العجلة (معكوسة) – « جورج ..... » مخترع الكاميرا .



● مسابقة العدد

● نرجو من الاصدقاء الذين يقومون باعداد الكلمات المتقاطعة ان يكتبوها ويسطروها بالقلم الاسود ●

	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١	ا	ل	ى	و	ر	ا	ن	ى	و	م
٢	م	ش	ت	ر	ى	■	و	ز	■	ح
٣	ب	ن	■	ق	ف	ا	ز	■	ى	ا
٤	ى	و	د	■	ه	م	د	■	ر	و
٥	ر	ى	■	ل	و	■	ا	م	ى	■
٦	■	ن	م	■	ر	ح	ل	■	ا	ه
٧	ا	■	م	و	ى	■	ا	ل	ش	ر
٨	ل	ى	■	ن	م	ل	■	ا	■	ذ
٩	ك	ا	■	ا	ل	ن	ه	خ	■	ل
١٠	م	و	ى	س	ا	ت	و	ب	ل	ا

● حل مسابقة العدد الماضى

مفتـــاح العلـــم



● يحيـى محمــود فوزى العزب – ثانوية عامة هل فى القـرآن الكريـم اشارة الـى مخترعات العصر ؟

– ليس من شك فى ان الله سبحانه وتعالـى هو خالـق الاختراعات كلها رغم انه خلقها علـى يد الانسان .. فالانسان خليفة الله فى الارض كما فى قولـه تعالـى « واذ قال ربك للملائكة انى جاعل فى الارض خليفة » « البقرة – ٣٠) لقد زود الله خليفته بكل شىء كما فى قوله تعالى « والله اخرجكم من بطون امهاتكم لا تعلمون شيئا وجعل لكم السمـع والابصار والافئدة لعلكـم تشكـرون » «النحل– ٧٨» اى ان الانسان يولد لا يعلم شيئا وانما يكتسب ما يصل اليه من علم باستعمال ما منحه الله له فى الارض والسماء كما فى قوله تعالى « وسخر لكم ما فى السموات وما فى الارض جميعا .. » ولولا هذا التسخير والتيسير ما استطاع الانسان اختراعاً ولا تعرفا فى الارض

ان تعبيـر « ويخلـق ما لاتعلمون » اشارة الى جميع وسائل المواصلات الحديثة التى لم تكن معروفة فى عصر نزول القـرآن الكريـم

« ومـا فرطنا فى الكتـاب من شىء » .

● محمـد حامـد الحـداد – السادات الازهرية بالزيتون .

– كثيرا ما تطالعنا الصحف عن مآسى وانحرافات شائكة موجعة لم نكن نسمـع عنهـا .. من ابتـزاز واغـتصاب وسرقـة بالاكراه والمؤسف من شباب متعلم .. الامر يحتاج الى صحوة من اولياء الامور ورجال التعليم واجهزة الامن التى ترصد دبة النملة ! اطرح هذه التساؤلات عسى ان اجد لها جوابا فى باب انت تسأل فى مجلة العلم .

● هناك يا عزيزى اسباب كثيرة دفعت الشباب الى الهاوية .. ولكى اكون صريحـا معك اضع العلاج فى برشامة لان الخوض فى هذا الموضوع يحتاج الى الورق الكثير والحبر الكثير والوقت الكثير .. « فمن كان بعيدا عن الله كان بعيدا عن اسمى المعانى فى القيم والخير الذى هو غاية كل فعل ..

وتقدم العلم يعنـى تقـدم المجتمع بكل فئاته .. والذين يتصورون ان التقدم العلمى قد يكون على حساب جوانب اخرى فى المجتمع يخطئون فهم العلم . ان الحرص على توازن المجتمع علم ..

● كلمـــات للتأمـــل

● الكلمة الطيبة التى تقال اليوم ربما اينعت ثمارها فى الغد ..

● القراءة ان تفكر بعقل حر غير عقلك .

● كثيرون يمضون ويذهبون ويختفون وهم احياء .. وقلائل يبقون ويستمرون حتى وان غدر بهم الموت .

● القلم الشريف يبقى حتى وان ذهب صاحبه .. والانسان العظيم يبقى حتى وان ذهب جسده ..

● العمل التطوعى .. يعطى لصاحبه قيمة تفوق العمل مدفوع الاجر .

● الطبيعة البشرية السوية اقوى من اى نظرية .. واشد من اى قبضة حديدية .

● ان كان العلم يمدنا بوسائل تقدم الحياة .. فالفلسفة تمنحنا الغايات .. كما تمنحنا الاديان القيم .

لقــائى مــع اصــدقائى

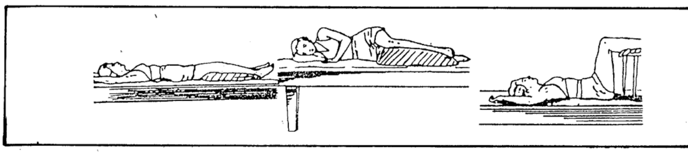
بين الجبر والاختيار

عندما تحرك يديك .. ولسانك وشفتيك .. وتمشى بقدميك فذلك كله بتوجيه الطاقة المخلوقة لله فيك الى الحركة التى تريدها .. بمعنى ان الطاقة التى فى جسدك هى من الله سبحانه وتعالى فان اطاعتك اى من هذه الجوارح فهى من الله .. فيدك تطيعك ان اردت ان تساعد بها عاجزا على عبور الطريق .. وتطيعك ان اردت ان تعتدى بها على ضعيف .. والقدم تطيعك فى الذهاب الى المسجد .. وتطيعك فى الذهاب الى اماكن الفجور .. فجوارحك حين امرتها بالطاعة اطاعت وحين امرتها بالمعصية اطاعت .. لا فى هذه عصت ولا فى هذه عصت .. لانها من ادوات الاختيار المسخرة المسبحة لله سبحانه وتعالى .. فالله جل جلاله قد خلق جسمك من تراب والى التراب تعود .. وذرات التراب التى خلق منها الجسد اختارت القهر على الطاعة تطيع العاصى فيما يريده وفى نفس الوقت تلعنه ويوم القيامة تشهد عليه وتكون شهادتها سببا فى دخوله النار « وكل شىء احصيناه كتابا » « يوم تشهد عليهم ألسنتهم وأيديهم وأرجلهم بما كانوا يعملـون »

وقد يستمر الجدل .. والانسان اكثر جدلا عندما يحاول ان يجد منفذا يهرب به من عذاب الله فيدعى ان العذاب من مشيئة الله .. وليس له اختيار فيه .. نعم هو من مشيئة الله سبحانه ولكنك انت الذى تختار الطريق الى مشيئة الله فتدخل فى رحمته ونعيمه .. وانت الذى تختار الطريق الى مشيئة الله لتدخل فى غضبه وعذابه .. تؤمن بالله فيزيدك ايمانا .. وتقرأ القرآن فيزيدك الله ثوابا .. وتفعل الخير فيزيدك الله مقاما عاليا .. « ان للمتقين مفازا » وانت تعرض عن هذا كله فيزيدك الله بعدا عن طاعته .. فمن عمل مثقال ذرة شرا يره ومن عمل مثقال ذرة خيرا يره .. ومن هنا اراد الحق سبحانه وتعالى ان يلفتنا الى ذلك حتى لا نحسب ان جوارحنا خاضعة لنا بقدراتنا الذاتية ولكن مسخرة لنا بقدرة الخالق وليس بقدرتنا فاعطاك الاختيار لتكون شاهدا عليك يوم القيامة فيما تقدمه من خير الطاعات .. وفيما ترتكبه من شرور المعاصى .. فالذى عاش يومه فى طاعة الله وآوى الى فراشه غير غافل عن ذكره نام نوما هادئا ملء جفنيه ويعود الى نشاطه ولو قل نومه مشرقا مقبلا على العمل منتجا .. والذى لا يفعل الا المعاصى نجد ذرات جسده متعبة من المعاصى اذا نام لا يقوم من نومه الا لينام لان اجزاء جسمه المتعبة فى المعاصى الكارهة لها تريد ان تستريح من المعصية

محمد عليش

إعداد : سوسن عبد الباسط



اوضاع الاسترخاء

خدعــــوك فقالــوا :

التمارين الرياضية .. خطر على الحامل !

● يعتقد كثير من السيدات أن الحركة أثناء فترة الحمل خطر على الجنين وقد تؤدى إلى الاجهاض .. ولكن هذا الاعتقاد خاطىء وبعيد كل البعد عن الحقيقة .. فيمكــن للمــرأة ممــارسة التمرينـات الرياضية أثناء فترة الحمل ولكن على أسس علمية صحيحة .

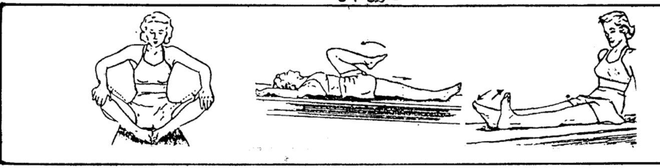
يقول الدكتور عمرو فايز .. استشارى أمراض النساء والتوليد أن التمرينات الرياضية قبل الولادة تساعد على سهولة عملية الوضع وهى عبارة عن أوضاع للاسترخاء وتمارين للارجل والحوض والبطن تفيد المرأة وتساعدها على تفادى حدوث الشد العضلى الذى تعانى منه كثير من السيدات أثناء الوضع .

يمكن للمرأة الاسترخاء التام على الظهر مع رفع اليدين لاعلى ووضع القدمين حتى الركبتين على وسادة وهذا يساعد على الاسترخاء التام لجميع العضلات .. والاسترخاء جانبا مع وضع الوسادة بين الركبتين وأيضا الاسترخاء على الظهر ورفع اليدين لاعلى ووضع الركبتين على مقعد .. وتسمى هذه التمرينات « تمرينات الارجل » وتعمل على راحة عضلات المفاصل والقدمين .

يضيف أن تمارين الحوض .. يمكن إجراؤها عن طريق الاسترخاء على الظهر



تمارين البطن



تمرينات الارجل والحوض

وثنى الركبتين على البطن مرة ثم ثنى كل ركبة على حدة .. ويمكن للمرأة الجلوس قرفصاء وفرد الظهر وثنيه ثم الجلوس قرفصاء مع وضع القدمين فى مواجهة بعض وضم الركبتين ثم الاسترخاء على الظهر وثنى الفخذين وفرد الركبتين ثم ضم القدمين وفردهما . وهذه التمرينات تساعد على ليونة عضلات الحوض وتوسعيه لكى يسهل عملية الوضع .

أما عن تمارين البطن فيقول .. يمكن الاسترخاء على الظهر وثنى الركبة وتحريك الحوض يمينا ويسارا أو الاسترخاء على الظهر مع أخذ شهيق وزفير لتمرين عضلات البطن على المط وتخفيف الآلام وعدم ترهل الجسم .

ويضيف الدكتور عمرو .. تستطيع المرأة الحامل ممارسة هذه التمارين منذ الشهر الثالث من الحمل وحتى موعد الولادة .. وتمارس المرأة هذه التمارين بأطمئنان ودون خوف على الحمل ولا يمكن ان تتعرض المرأة للاجهاض الا فى الحالات التى تعانى من أجهاض متكرر .

يضيف .. ان الابحاث أثبتت سهولة وضع السيدات التى تابعت التمرينات الرياضية والبعض أكد الولادة بدون ألم بالاضافة إلى زيادة وزن المولود نتيجة للحركة السليمة للمرأة .

المصريون القدماء عرفوا وسائل منع الحمل .. !!

أشاد البروفسور جى ورث ايستيس بجامعة بوسطن الامريكية فى كتابه « المهارات الطبية فى مصر القديمة » بالطرق والاساليب السائدة فى علاج الجروح والامراض خلال العصور المصرية القديمة مستخدمين الاساليب العلمية لعلاج الامراض من ثلاثة الاف وخمسمائة عام .

أضاف بأن الاطباء المصريين أول من تمكن من إزالة الاورام الخبيثة ومنع الحمل باستخدام تركيبة من اللبن الزبادى أو الصمغ العربى .. وانهم أول من توصل إلى ان الافراط فى تناول الطعام سبب العديد من الامراض !!

ذلك الصديق النافع .. الضار !!



وائل يوسف فتح الله
مدرس مساعد بقسم علم الحيوان
كلية العلوم - جامعة طنطا

يحرص الكثيرون منا على تناول فنجان من القهوة .. فالقهوة لها رائحة ذكية وتعطى إحساسا بالانتعاش كما أن لها تأثيرا منبها قويا . والتأثير الطبى للقهوة يرجع مباشرة لما تحتويه من الكافيين . والفنجان الواحد من القهوة يحتوى تقريبا على ٢٠٠ مليجرام من الكافيين . وعلى الرغم من أن الجرعة العلاجية من الكافيين هى بين ١٠٠ - ٣٠٠ مليجرام إلا أن الكثير منا يشرب أضعاف هذه الكمية كل يوم . والكافيين يؤثر مباشرة على الجهاز العصبى المركزى . فهو ينبه القشرة المخية ويؤدى إلى سرعة ونقاء الفكر . ويحسن المجهود العقلى ويخفف التعب والكسل .

● وقد وجد أن هناك علاقة بين تناول كميات كبيرة من القهوة وتطور أمراض القلب فهناك علاقة موجبة بين تناول القهوة وموت جزء من عضلة القلب ، وانخفاض ضغط الدم وعدم انتظام وظيفة القلب وقلة انسياب الدم إلى المخ .

● إلا أن تناول جرعات كبيرة من القهوة يؤدى إلى ما يسمى بـ Collpinism . وهو لا يختلف كثيرا عن مرض القلق العصبى .. ومن أهم أعراضه الارق وعدم الاستقرار والصداع ، الهياج ، الرعشة ، حدة الطباع ، الاثارة والاستفزاز وسرعة التنفس .

● أما بالنسبة للجهاز الهضمى فإن الكافيين يؤثر على الافرازات المعدية وينتج عن ذلك زيادة فى حجمها وحامضيتها . والكافيين له تأثير منبه على خلايا الطبقة المخاطية مما يؤدى إلى تآكل هذه الطبقة . ولذلك يمنع مرضى القرحة المعدية تماما من تناول القهوة .

● والجهاز البولى يتأثر أيضا بزيادة كمية الكافيين . حيث ينبه الكافيين الكلية إلى ادرار كمية كبيرة من البول Collee Diuresis ، وقد لوحظ أن هناك ارتباطا واضحا بين تناول القهوة وسرطان القناة البولية . وقد وجد أن الخطر النسبى لهذا المرض أعلى فى الاناث عنه فى الذكور . ويعتقد أن القهوة يوجد بها بعض المولدات السرطانية التى تؤثر على القناة البولية .

● وقد وجد أن هناك تأثيرات وراثية للكافيين . فالتركيب الكيمائى للكافيين يحتوى على حلقة بيورين Purine والتى تعتبر إحدى مكونات د . ن . ا . والكافيين يمكن أن يمر خلال المشيمة ويصل إلى مناسل الجنين . وإذا اتحد جزىء الكافيين مع جزىء د . ن . ا . فإن هناك احتمالا لان ينتج بروتين غير طبيعى قد يكون ضارا بالصحة والوراثة فيما بعد !!

العلم والعلماء .. بين الأمس واليوم !!

فى العصر الذى نعيشه .. يحتل العلم مكان الصدارة فى اتخاذ القرار السياسى .. سواء كان ذلك القرار اقتصاديا .. أو عسكريا .. أو فى أى مجال من مجالات الحياة .. وأصبحت كل الهيئات والمؤسسات والشركات تستخدم الكمبيوتر فى تصريف أمورها وتخزين المعلومات وتحليل النتائج لدرجة اصبح أستيعابها يشكل صعوبة على عقلية الانسان العادى فى العالم الثالث .. وأقول « العالم الثالث » لان مفهوم الامية فى الدول المتقدمة بدأ يتحدد معناه بأن « الشخص الامى هو من لايعرف لغة الكمبيوتر » !!

أما عندنا .. أو فى دول العالم النامى عموما فإن نسبة من لايعرفون مجرد القراءة والكتابة تتعدى ٥٠٪ من عدد السكان على أقل تقدير !!

وبالنسبة للمجالات العسكرية .. فإن تكنولوجيا الفضاء والاقمار الصناعية المستخدمة فى التجسس العسكرى جعلت بالامكان أن يرى الروس - مثلا - مايحدث من تجارب عسكرية فى الولايات المتحدة على شاشة عرض تليفزيونية فى نفس لحظة وقوعها .. ويرصدون إطلاق صاروخ من قاعدة « كيب تاون » ويتابعونه وهم فى مكانهم فى روسيا .. ويحددون مدى دقته أو خطئه فى إصابة الهدف الموجه إليه فى التجربة .. ونفس الحال بالنسبة للامريكان .

لقد حقق العلم معجزات كثيرة كانت أشبه بالمستحيلات فى عصور مضت .. ونظرا لعجز إنسان العصور القديمة عن تحقيق ماكان يحلم به .. لجأ إلى اختراع وسائل من خياله تحقق له مايصبو إليه مثل مصباح علاء الدين فى قصص ألف ليلة وليلة والذى كان يقوم بمجرد لمسه من أصبعه باحضار « خادم الجان » الذى يلبى له طلبه .. وفى العصر الحالى حل « المقبس الكهربى » محل مصباح علاء الدين فأصبح الانسان يضغط على « الزر » فتضىء الغرفة أو يقوم بتسخير الانسان الآلى لينفذ مايريده البشر !!

وفى الماضى كانت توجد البلورة المسحورة .. فحل محلها التليفزيون وبساط الريح .. الذى حلت محله الطائرة وسفينة الفضاء .. بالاضافة إلى الكثير والكثير من الاجهزة الحديثة والتى كانت لها أصول قديمة فى الاساطير .. أو مانعتبره - اليوم - خرافات !!

وكم عانى العلماء على مدى تاريخ الانسانية من عدم تفهم المجتمعات التى يعيشون فيها لافكارهم .. فقد قوبلت تجاربهم على الحيوانات بالاستهجان والرفض خلال القرنين الماضيين .. وحينما أعلن « جاليليو » أن الارض كروية وأنها ليست مركز الكون وأن الشمس لاتدور حول الارض بل ان الارض هى التى تدور حول نفسها وتدور حول الشمس أيضا .. أقول إنه عندما أعلن « جاليليو » ذلك قامت الدنيا ولم تعقد .. وأباحت السلطات الدينية فى ذلك الوقت دم جاليليو واتهمته بالكفر .. وبعد ذلك ثبت صحة ما قال به العالم الذى قلب أفكار الانسانية رأسا على عقب !!

وعندنا مثال على ذلك وهو الدكتور مصطفى مشرفة رحمه الله .. الذى قال ذات يوم إنه يود اجراء الابحاث والتجارب لاستغلال طاقة الشمس .. ولكن قوله قوبل بالاستهجان والسخرية منه .. وإذا بالايام تسخر ممن استهزأوا بأفكاره .. وتم استغلال الطاقة الشمسية فى مجالات متعددة وصدقت رؤية الدكتور مشرفة !!

• • •

من هذا المنطلق يجب الا نسخر من أية فكرة حتى ولو كانت تبدو ضربا من الخيال أو الجنون .. بل يجب دراسة الفكر الانسانى دراسة متعمقة متأنية .. وعند التأكد من عدم إمكان تحقيق الفكرة أو اخراجها إلى الحيز العملى يتم ارجاء البحث والتفكير فيها .

ولابد لكل دولة تسعى إلى السير فى ركاب العصر أن تأخذ بأسباب العلم .. وأن تحترم العلماء وتعمل على حل مشاكلهم ليتفرغوا للبحث والانجاز .

ونحن الآن فى شهر مارس .. شهر العلم والعلماء .. وسيقوم الرئيس مبارك بتكريم عدد من أبناء مصر العلماء .. الذين قدموا الكثير لبلادهم ونؤمل فيهم الكثير .. ولعل ذلك يكون دافعا لهم ولغيرهم من علمائنا الافاضل لبذل المزيد من الجهد والعرق للخروج بنا من «عنق الزجاجة» .. والتغلب على مشاكلنا كلها باذن الله ..

عبدالمنعم السلمون

شركة مصر للألبان والأغذية

تفخر بأن تقدم إنتاجها المتميز من

الزبادى بأنواعه

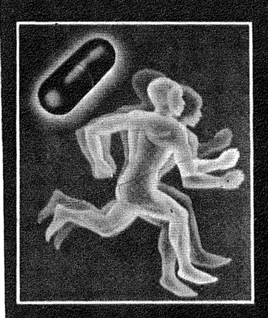
زبادى مصر - زبادى معدل - زبادى بقرى

زبادى بالمطعمات - لبنة - الجبن النستو

بالإضافة إلى منتجاتها الأخرى :



الصحة والأمان مع مصر للألبان



Daily

Viterra PLUS*

The Capsule
To Combat the Patient Dietary
Deficiency and To maintain
Good Health..



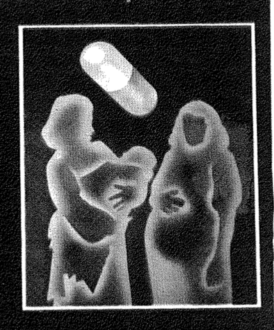


Further
information
is available
on request
Pfizer Egypt SAA,
47 Ramses Street,
Cairo, ARE

Pfizer

Daily

OBRON PLUS*



The Capsule
To carry the Vitamin/Mineral
Load of Pregnancy and Lactation

مطابع الأوفست :
شركة الإعلانات الشرقية


العلم
العدد ١٦٣ - ابريل ١٩٩٠ م
قبل أن نبكى ..
على «العسل» المسكوب،
طفيل جديد
يهدد النحل
بالفناء !!
«تسليم المفتاح»
وامتهان قدرات علماء مصر:
الحجر الأمبراطورى
ترك العالم
وإختار مصر !!
غرائب الأسماك!
الثمن ٥٠ قرشا



تفخر بأن تقدم إنتاجها المتميز من

الزبادى بأنواعه

زبادى مصر - زبادى معدل - زبادى بقرى

زبادى بالمطعمات - لبنة - الجبن النستو

بالإضافة إلى منتجاتها الأخرى :

اللبن المعقم
واللبن المبستر
اللبن البقرى الطبيعى
الجبن الأبيض
الجبن الجاف
الجبن الركفور
الزبد - المسلى

الآيس كريم

مصر كريم

لبنة

NESTO

الصحة والأمان مع مصر للألبان



العلم
مجلة شهرية

رئيس مجلس ادارة المجلة
د. أبو الفتوح عبد اللطيف

رئيس التحرير
سمير رجب

مقال رئيس التحرير- ص٤

● فى هذا العدد ●

تصدرها اكاديمية البحث العلمى ودار التحرير للطبع والنشر

الاعلانات

شركة الاعلانات المصرية
٢٤ ش زكريا احمد - القاهرة ت ٧٤١٦١١

الاشتراكات :

● داخل مصر : ٢٦ جنيها لمدة عام كامل - ١٣ جنيها ٦ شهور .
● الدول العربية : ٧٠ دولارا امريكيا لمدة عام كامل .
● الدول الاجنبية : ١٠٠ دولار امريكى لمدة عام .

ترسل القيمة بشيك باسم شركة التوزيع المتحدة « اشتراك العلم » ٢١ ش قصر النيل - القاهرة ت ٣٩٢٣٧٤٩

الاسعار فى الخارج

● الاردن ٤٠٠ فلس ● الكويت ٤٠٠ فلس ● السودان ٣ جنيهات سودانية ● المغرب ١٠ دراهم ● البحرين ٥٠٠ فلس ● قطر ٥ ريالات ● دبى/ ابوظبى ٥ دراهم ● غزة ٥٠ سنتا

دار الجمهورية للصحافة
٢٤ ش زكريا أحمد - القاهرة
ت ٧٥١٥١١

مطابع الاوفست بشركة الاعلانات الشرقية ت : ٧٤١٦١١



« تسليم المفتاح » .. وامتهان قدرات علماء مصر ..!

بقلم: سمير رجب

توقفت أمام عبارة قالها د . عادل عز وزير البحث العلمى فى مجلس الشورى .

قال الوزير :

ينبغى عند نقل التكنولوجيا من الخارج أن نفرق بين ما يعتبر نقلا حقيقيا بالفعل .. وبين ما هو ليس كذلك .. حيث أن مجرد بيع ، أو استئجار السلع لا ينطوى على نقل التكنولوجيا .

نفس الحال بالنسبة للمشروعات التى يتم إنشاؤها «تسليم المفتاح» .. فهى لا تمثل أيضا نقلا حقيقيا للتكنولوجيا .. لأن الأمر يستلزم أن تبدأ عملية النقل بالتصنيع المحلى ، وتدعيم مراكز التقييم ، والشركات الهندسية الوطنية ، والصناعات المعدنية ، والصناعات الصغيرة .. مع التركيز على صناعات المعدات الإستثمارية ..

●●●

إن كلام د . عادل عز .. جد خطير .. وكنت أتوقع .. أن يعكف على دراسته .. كل من وزارة الصناعة ، ووزارة الاقتصاد ، ووزارة المالية ، ومختلف شركات القطاع العام ، والخاص ، والاستثمارى .

فنحن حتى الآن - للأسف - لا نستطيع تصنيع سيارة ركوب .. بل كل ما نفعله .. أننا نقوم « بتجميع » مكونات هذه السيارة .. ثم - نعلق عليها - دون خجل كلمة « نصر » .. إيهاما للرأى العام فى الداخل ، والخارج .. أنها من صنع أيدينا .

●●●

إن هذا الذى يجرى .. لا يمثل نقلا للتكنولوجيا بأى حال من الأحوال - كما قال وزير البحث العلمى - بل أنه - بصراحة - امتهان لقدرات الإنسان المصرى ، وكفاءته ، وقدرته على الخلق .. والابتكار .

ولا جدال أن نفس الصورة تتكرر فى مواقع عديدة .. وبالتالى .. سوف نظل « جامدين » فى مواقعنا .. لن نتقدم خطوة واحدة .. مثل سائر البشر .

●●●

وانصافا للحقيقة .. يحاول بعض الأفراد ، والشركات استقدام بعض فروع التكنولوجيا من الخارج .. ويقومون باستخدامها الاستخدام الأمثل فى تصنيع منتجات جديدة .. لكنهم يفاجأون .. بالاجراءات العقيمة من قبل وزارتى الاقتصاد ، والمالية !!

مثلا .. يعانى الصانع المصرى .. من مشكلة استرداد الرسوم الجمركية على مواد الانتاج التى استوردها من الخارج .. وبالرغم من أن وزيرى الاقتصاد ، والمالية .. يكرران كل يوم .. أنه تم تسهيل إجراءات تلك العملية .. إلا أننى أؤكد لهما .. أن كثيرا من صناعنا .. تقدموا بالاوراق المطلوبة .. منذ أكثر من عام .. ولم يحصلوا على حقهم حتى الآن .

●●●

أيضا .. تقف وزارة الصناعة نفسها فى كثير من الأحيان .. أمام أية محاولة علمية متطورة .. اعتقادا منها أن التكنولوجيا .. يمكن أن تهدد صناعات بعض الشركات التابعة لها .. والتى لا تريد أن تساير التقدم الذى يحدث فى العالم .

●●●

من هنا .. أرجو أن تكون لدينا « وحدة فكر مشتركة » تسهم فيها كل الاطراف دون حساسيات .

وليس عيبا .. أن يطلب وزير الصناعة من وزير البحث العلمى .. أن يمده ببعض النتائج النهائية التى توصل إليها على سبيل المثال المركز القومى للبحوث فى مجال صناعة الالبان .. حتى يمكن إقالة الشركة المسئولة عن هذه الصناعة من عثرتها .

كما أنى لا أجد ضيرا .. من أن يعترف وزير المالية .. بأن مسألة رد الرسوم الجمركية للصانع المصدر مازالت لا تجد المواجهة الحاسمة .. وبالتالى .. نبدأ فى إعادة بحث الموضوع من جديد .. بدلا من « ركنه على الرف » .

●●●

مرة أخرى أقول .. انتبهوا جيدا لما قاله وزير البحث العلمى أمام مجلس الشورى .. وإذا كان من الصعب معرفة التفصيلات الكاملة .. فأمامكم مضبطة المجلس .. كما أن وزير البحث العلمى .. ليس بعيدا عن أحد ..!

اعداد : سهام يونس

آلة كاتبة .. للخرس !!

توصلت احدى الشركات الانجليزية الى ابتكار الة كاتبة جديدة خفيفة جدا لاتطبع الحروف على الورق كما تعودنا بل تظهر الكلمات على شاشة صغيرة موجودة اعلى احرف الطباعة .

الالة الجديدة الكترونية ولا تحتاج الى مجهود كبير فى الكتابة .. ويمكن تحويلها الى الطباعة باضافة بسيطة لها .. ولكن استخدامها بدون طباعة له فوائد كثيرة خاصة للذين يعانون من متاعب فى النطق او السمع .. فهى ببساطة تعتبر وسيلتهم للاتصال بالعالم المحيط بهم .

الالة الكاتبة الجديدة

وصندوق بريد .. للمكفوفين !

فى فرنسا قام معهد متخصص بعمل مكاتب بريد خاصة بالمكفوفين تم كتابة اسماء المناطق عليها بطريقة « بريل » حتى يستطيع فاقد البصر وضع خطاباته فى صندوق المنطقة التى يريد ارسال رسالته اليها بمفرده ودون مساعدة من المبصرين .

الشاى .. يحافظ على الاسنان !!

ذكرت دراسة علمية لعدد من الاطباء فى الاتحاد السوفيتى أن الشاى يحتوى على مواد وعضويات عديدة تودى إلى الوقاية من بعض الامراض العصبية .. وانه مفيد فى القضاء على الميكروبات التى تضر بالاسنان .. وانه يقوى الجهاز العصبى للانسان .

نصحت الدراسة بشرب الشاى مرتين يوميا بشرط الا يتم غليه للحفاظ على المواد التى يحتويها .

بموافقة مجلس النواب الامريكى :



إفريقيا..تشترى الذباب من الولايات المتحدة!

وافقت لجنة مجلس النواب الامريكى لشئون الزراعة على مشروع قانون يسمح ببيع ذكور معقمة « قضى على قدرتها على الاخصاب » من الذباب ذى الرأس الاحمر الى الدول الافريقية .

تتميز الذبابة بان لها خرطوما تستخدمة فى توسيع اى جرح يصيب الانسان او الحيوان مهما كان صغيرا فتحوله الى ثقب واسع يتسبب فى النزيف ووفاة الضحية .

سبق ان تم القضاء من قبل فى عام ١٩٨٢ نتيجة جهود باهظة التكاليف بواسطة لجنة امريكية مكسيكية مشتركة .. غير انها عاودت الظهور ثانية بصورة وبائية خلال العام الماضى .

تعتمد طريقة القضاء عليها على نشر اعداد كبيرة من الذكور التى تم تعقيمها فى المعامل بواسطة الطائرات فى مناطق انتشار الذبابة اثناء فترة خصوبة الاناث مابين شهور نوفمبر وابريل حيث لاتتزاوج الانثى الا مرة واحدة فى حياتها خلال هذه الشهور .

كاميرا للتصوير فى الظلام

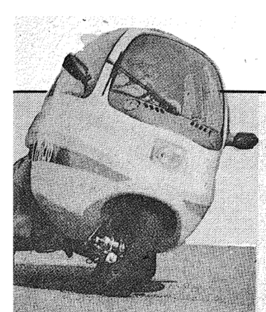
انتجت معامل الجيش الفرنسى كاميرا سرية تعمل بالطاقة الحرارية وتخترق حواجز الظلام والضباب والماء والمعدن لكى ترى ما لايرى بالعين المجردة أو بوسائل الرؤية المتطورة المعروفة حتى الآن .

بامكان هذه الكاميرا أن تكشف رجلا يرتدى ملابس خضراء اللون ومختبئا وسط ظلام دامس فى ليل شتوى داخل حديقة مزروعة بالعشب الاخضر ومن مسافة تصل إلى ٤ كيلو مترات .

أكد الخبراء أن الكاميرا - التى يطلق عليها اسم « كاستور » - تعتبر عينا قادرة على رصد أى هدف عسكرى بشرى أو الى مهما كانت درجة التمويه .

كما تستطيع الكشف عن عدد الجنود والقذائف الموجودة داخل المصفحات والمدرعات .. وهى قادرة على الرؤية من خلال سحب الدخان أو السنة اللهب ومن خلال الضباب السميك .

سيارة البندول..فى الطريق إليك!



فى الطريق الى الاسواق العالمية سيارة بندولية جديدة تعد من أحدث الابتكارات فى عالم السيارات .. تتمتع بخفة الحركة والرشاقة والثبات على الطريق وتحقق أكبر قدر من الراحة لقائدها وركابها .

السيارة من النوع الصغير « ميكروسيارة » ومزودة بثلاث عجلات وعندما تدار عجلة القيادة لتفادى حفرة بالطريق يميل جسم السيارة بخفة عند الدوران .. ويمكنها الدوران مثل الدراجة فى محيط دائرة ضيق جدا .. ويبلغ ارتفاعها ١٤٠ سنتيمترا . واتساعها أقل من المتر .. وطريقة الميل الاتوماتيكية بالسيارة تجعلها غير معرضة للانقلاب .

وتبلغ ارجحة السيارة على الطريق ٢٥ درجة مما يعطيها ثباتا استثنائيا عند الاركان .. وهى ترتكز على هيكل مكون من جزأين مرتبطين بمحور طولى .

الجزء الامامى منه به عجلة القيادة ويدعم الجزء المائل .. أما الخلفى فيوجد بها عجلتان .. وقوة محركها ١٢ حصانا !

عـــودة النســر الاقــرع !!

النسر الاقرع الامريكى الذى أخذ فى الانقراض منذ حوالى ٢٠ عاما ولايوجد منه فى الولايات المتحدة إلا ثلاثة الاف .. قامت السلطات الامريكية بحملة هائلة لانقاذه ، فأنشأت محمية طبيعية له واصدرت القوانين لحمايته وقد أثمرت تلك الجهود عن تكاثر هذه النسور وارتفاع تعدادها الآن إلى عشرة الاف نسر .

غــذاء .. للريجيــم ومرضــى الســكر !

نجح العلماء اليابانيون فى اختراع مادة تقلل الشهية لتناول الطعام فتخفف من البدانة وتساعد مرضى السكر على التحكم فى نسبة الجلوكوز فى الدم .

الاكتشاف عبارة عن مادة غذائية تمكث فى المعدة مدة طويلة وبذلك تعطى الشعور بالشبع .. وهى خليط من الالياف القابلة للانحلال فى الماء ، ونوع من البولسين يكونان معا مادة جيلاتينية تمتص الماء وبعض السكر من الغذاء الذى يتناوله الشخص فيما بعد .. وهكذا تمنع السكر من الانتقال الى الدم فتخفف من اثره لدى مرضى السكر .

كما ان هذه المادة الجيلاتينية تكبح الجوع فتقل كمية الطعام المستهلك وبالتالى يخف الوزن .

رقيقة فى حجم طابع البريد .. تختزن محتويات ١٦٠٠ صفحة !!

قامت احدى الشركات الامريكية للحاسبات بتطوير رقيقة كمبيوتر جديدة فى حجم طابع البريد تضم ١٦ مليون رقم ثنائى ولديها القدرة على تخزين اربعة أضعاف الرقائق المستخدمة حاليا فى الصناعة ..كما يمكنها تخزين معلومات تحويها عدة كتب او مايعادل كتابا من ١٦٠٠ صفحة ..

ويمكن استرجاع المعلومات المخزنة فى زمن قياسى جديد يبلغ واحدا على ٢٥ من الثانية !!

وقالت الشركة ان الامر سيستغرق عامين قبل امكان استخدام هذه الرقيقة ذات الاداء البالغ الدقة فى مختلف انواع الكمبيوتر .

حيوانات امريكا .. مدمنة !!

كشف دكتور داريل مايكل بالمركز الطبى بولاية جورجيا الامريكية ان المركز يعالج اعدادا متزايدة من الحيوانات التى تفقد الاحساس بالاتجاه والتى تصاب بتشنجات عصبية او تدخل فى غيبوبة او تعانى من نوبات قلبية لانها ادمنت المخدرات مع اصحابها !!

تشير احصائيات مركز معالجة التسمم الحيوانى ان المركز تلقى ٨٥ حيوانا اكلت مخدرات الماريجوانا و ٣٥ تناولت الكحوليات بالاضافة الى العديد من حيوانات تتعاطى عقاقير طبية مخدرة وهى نسبة تتزايد باستمرار .

جهاز .. يمنحك الامل !!

تمكنت شركة امريكية تعمل فى مجال الكمبيوتر من انتاج جهاز جديد. يقوم بالتحدث مع المصابين بالارق .. وينصت اليهم لتهدئة اعصابهم !!

كما يقوم بتقديم بعض النصائح والارشادات للتخلص من حالة الارق بعد ان يعرض الجوانب الايجابية المضيئة فى حياة الانسان القلقة لكى يبعث فى اعماقه بوادر الامل .

المــــوت .. بالفيتامينــات !

كشف بحث طبى بريطانى أن الاكثار من تناول الفيتامينات بأنواعها المختلفة يؤدى إلى الاصابة بعدد من الامراض .

قال د . شارلز شبرد المشرف على البحث .. ان التجارب أكدت أن الاشخاص المصابين بأمراض خطيرة كالايدز والسرطان وغيرها والذين يقومون بابتلاع أكبر عدد من أقراص الفيتامينات المختلفة فى محاولة لتقوية مناعة اجسامهم ينتهون نهاية سريعة على عكس ما هو متوقع !!

وشرح د. شبرد أن تناول أكثر من خمسة جرامات من فيتامين ج فى اليوم يؤدى إلى احتمالات الاصابة بأمراض الكلى .. وتجاوز الجرعات المقررة من فيتامين «ا» يؤدى إلى الاصابة بتليف الكبد واتلاف المخ .. والاكثار من تناول فيتامين « ب - ٦ » يتلف الانسجة العصبية .

● ● ●

الجـذام .. فى المكسـيك !

حذر أحد المسئولين بوزارة الصحة العامة بالمكسيك من خطورة إزدياد نسبة مرضى الجذام ببعض الولايات اذا لم تسارع الحكومة بتقديم المساعدة للمرضى .

ذكر المسئول ان من بين كل مائة ألف شخص من سكان مدينة «اواكساكا» هناك خمسة على الاقل مصابون بمرض الجذام .

● ● ●

مـــادة كيمــاويـة لانتــاج الفســفور

توصل خبراء مركز بحوث وتطويـر الفلزات الى انتاج كيماويات التعويم من زيت رجيع الكون المصرى المتخلف عن صناعة ضرب الارز .. وقد استخدمت المادة فى انتاج حامض الفوسفوريك والاسمدة المركبة فى شركة ابو زعبل للاسمدة

صرح بذلك د . عادل عبد العظيم مدير المركز .

وقال ان هذا يوفر على الشركة مبلغ ٧ ملايين جنيه قيمة البديل الكيماوى الذى كان يتم استيراده .

من هـم .. عبيـد القـرن العشـريـن ؟!

بالعلم :

الرمـل اصبـح اجهزة كمبيوتـر ومياه المجارى تحولت الى ماس !!

قال الدكتور عصام الدين جلال الرئيس السابق للجنة الاستشارية « للعلم والتكنولوجيا من اجل التنمية » بالامم المتحدة .. ان تاريخ تطور التكنولوجيا هو تاريخ تطور البشرية .. ولكن تكنولوجيا القرن العشرين اصبحت تهدد الدول النامية حيث انها تتركز فى الدول المتقدمة مما يؤدى الى تهميش دور دول العالم الثالث وتقليص حجم انتاجها !!

وقال ان التكنولوجيا الحديثة اصبحت اداة لانتاج قيم مبتكرة ومستحدثة لم يكن لها وجود من قبل .. فمن كان يتصور ان السليكون « الرمل » سوف تكون له قيمة باعتباره المكون الاساسى والحاكم فى صناعة الحاسبات الالية ؟! ومن كان يتخيل ان الغاز المتصاعد من محطات الصرف الصحى تحوله التكنولوجيا الى بلورات من الماس تطيل عمر الات الحفر والقطع اضعافا مضاعفة ؟!

رفض الدكتور عصام الفكرة القائلة بان على الدول النامية ان تأخذ بالتكنولوجيا القديمة حفاظا على نسبة عمالة مرتفعة بها .. وقال ان العكس هو الصحيح .. فالتكنولوجيا الحديثة تعمل على تراكم رأس المال مما يتيح الفرصة لاعادة استثماره مرة اخرى فى الاقتصاد .. وهذا يوفر فرصا جديدة امام العمالة البشرية .

اضاف ان مصر بها كافة الامكانيات الان لاحداث القفزة تلو الاخرى .. ولكن كل ماينقصنا هو حسن الادارة وبعض الارادة .

اضاف الدكتور عصام فى محاضرته التى القاها فى النادى الرياضى والثقافى بشركة « انبى » للصناعات البترولية والكيماوية تحت عنوان « التنمية التكنولوجية قضية أمن قومى » ان من سيفوته قطار التنمية التكنولوجية سيصبح من عبيد القرن العشرين !!

دواء جــديد .. لمحــاربة الادمـــان

اعلنت احدى شركات الادوية فى بريطانيا انها توصلت الى انتاج عقار لعلاج التدخين والادمان يسمى « اوندانساترون » .. وذكرت ان العقار الجديد يقضى على ادمان السجائر والكحوليات دون الم .

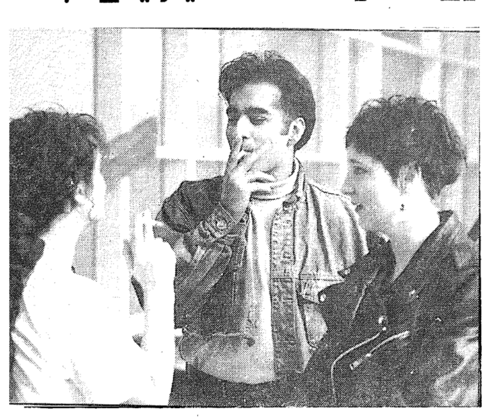
اضافت الشركة انها تستطيع بهذا العقار علاج مدمنى الكوكايين والهيروين ومن يعانون من الالم والقلق وانفصام الشخصية والاكتئاب .

واوضحت ان عقار « اوندانساترون » تم تطويره لكى يستخدم أيضا فى علاج مرضى السرطان بعد العلاج الكيميائى .. ومن المتوقع الموافقة عليه طبيا خلال الشهور القليلة القادمة .

تقرير جديد عن التدخين :

المدخنون يتناقصون .. والمدخنات يتزايدن !

من بين ٦٠٠ ألف حالة وفاة تحدث فى بريطانيا سنويا ، يموت أكثر من مائة ألف شخص بسبب التدخين . ويحدث نفس الشىء فى الدول الاوروبية الاخرى . وإذا نظرنا إلى أوروبا ككيان واحد ، فاننا نجد ان ٥٠٠ ألف شخص يفقدون حياتهم سنويا بسبب الاصابة بالسرطان الناتج عن التدخين . وإذا أضفنا أمراض القلب والرئة ، فإن التدخين يكون مسئولا عن موت أكثر من مليون أوروبى كل سنة .



دانييلا دافى - ٢٠ سنة - إلى اليمين ، طالبة جامعية .. تقول أنها لجأت إلى التدخين اثناء استعدادها للامتحان بعد ان نصحتها زميلة لها بان التدخين يساعدها على التركيز فى المذاكرة .. واعترفت بان التدخين قد اضر بصحتها وانها حاولت عدة مرات الاقلاع عن هذه العادة الضارة ، ولكنها لم تنجح فى ذلك ..

أما سافراكس - ١٨ سنة - فيقول انه بدا التدخين وهو فى السنة الثانية عندما خرج فى نزهة مع زملائه .. ويقول بأنه احس فى أول الامر بأن التدخين يزيل عنه التوتر ويخفف من حدة مشاكله ، على الرغم من تأكده بأنه يضر بصحته ..

كارين موناجان - ١٩ سنة - بدأت التدخين بدافع حب الاستطلاع وتعترف بأن التدخين لايساعدها فى شىء ، ولكن العادة قد تمكنت منها ولاتستطيع المذاكرة بغير السيجارة ..

وفى الوقت الحاضر ، يوجد فى اوروبا حوالى ٢٥٠ مليون طفل . فاذا أصبح ٨٠ مليونا منهم مدخنين عندما يكبرون ، وإذا ماقتل التدخين ربعهم فقط ، فإن ٢٠ مليونا من الاطفال الذين يعيشون الآن سوف يقتلون أنفسهم عن طريق التدخين . وتبلغ المأساة ذروتها عندما نعرف ان عشرة ملايين منهم سوف يموتون وهم فى منتصف العمر فقط .

وطبقا لتصريحات العلماء والخبراء الصحيين فى الولايات المتحدة ، فان التدخين يقتل من الامريكيين سنويا عددا يزيد كثيرا عن ضحايا المخدرات والخمور والحرائق وحوادث الطرق وحوادث القتل والايدز مجتمعة . وتشير الاحصاءات المتاحة ان التدخين يقتل مايزيد عن ثلاثة ملايين شخص سنويا فى جميع انحاء العالم . وقد يزيد الامر خطورة إذا عرفنا أن غالبية الدول النامية لايوجد بها نظام دقيق للاشراف الصحى .. ولذلك فمن الصعب تقدير عدد حالات الوفاة التى يسببها التدخين . أى أنه من الممكن أن يزيد هذا الرقم كثيرا لو توفرت احصاءات دقيقة .

والغريب انه على الرغم من انخفاض نسبة المدخنين فى الولايات المتحدة بعد التضييق الصارم على المدخنين خلال الخمس سنوات الماضية . والذى شمل منع التدخين فى جميع وسائل المواصلات وأماكن العمل والاماكن العامة والمطاعم ، فإن نسبة التدخين ارتفعت بدرجة مقلقة بين النساء ، فى الوقت الذى انخفضت فيه نسبة التدخين بين الرجال . وإن كانت نسبة التدخين قد ارتفعت أيضا بين الاطفال .

ويصل الامر فى بريطانيا إلى حد الكارثة بالنسبة للاطفال المدخنين . فقد أعلنت الهيئات الصحية ، أن البلاد تشهد حاليا وباءا جارفا من الاطفال المدخنين وتشير الاحصاءات الرسمية ، أن ١٨٪ من المراهقين و٢٩ فى المائة من المراهقات من سن ١٥ و١٦ يدخنون بانتظام . ويقول الدكتور ريتشارد بيتو مدير وحدة أبحاث السرطان الامبراطورية بجامعة اكسفورد : « إن المدخنين الذين تتملك منهم هذه العادة الخطيرة من سن مبكرة معرضون للموت

أحمد والى

فى سن مبكرة أيضا .

وفى بحث قام به الدكتور تونى بيب من مجموعة أبحاث بورتسموث بوليتيكنيك واستمر ثلاث سنوات . أن النظرة الاجتماعية قد تغيرت بالنسبة للمرأة المدخنة . ففى السبعينات . كانت الفتاة الجامعية المدخنة تعيش فى شبه عزلة .

فلم يكن لها أصدقاء بالاضافة إلى انها كانت تحقق نتائج سيئة فى دراستها . أما بالنسبة لطالب المدخن فكان الامر أقل سوءا .. أما فى هذه الايام . فعلى الرغم من استمرار وجود صلة بين التدخين والنتائج الاكاديمية السيئة . فان الطلبة المدخنين لهم صداقات واسعة مع الجنس الآخر . أوسع انتشارا من الطلبة غير المدخنين .

ويشير البحث إلى ان الفتيات المراهقات يقبلن على التدخين بنسبة متزايدة . وخاصة فتيات الطبقة المتوسطة . وفى نفس الوقت تنخفض نسبة المراهقين المدخنين . ويتهم البحث البرامج التليفزيونية التى تصور التدخين على أنه ضرورى للحياة الاجتماعية المتطورة .

وحتى الآن . فإن غالبية التقارير تشير إلى ان جهود جماعات محاربة التدخين لم تحقق أهدافها . وخاصة فى المدارس والجامعات . على الرغم من اعتراف عدد كبير من المراهقين بأن التدخين قد أضر بصحتهم . ويؤكد الخبراء على ضرورة قيام المدرسة والجامعة والمنزل بدور أساسى فى المعركة ضد التدخين . وذلك عن طريق اعداد برامج تعرض فى المدارس لشرح خطورة التدخين على صحة المراهقين . وتشير الدكتورة مورى إلى أن ممارسة الرياضة بانتظام تساعد إلى حد كبير على ترغيب المراهقين فى الاقلاع عن التدخين .

وفى الولايات المتحدة تقوم جماعات مكافحة التدخين بتنظيم اجتماعات وبرامج للذين يرغبون فى الاقلاع عن التدخين بمشاركة الشركات والمؤسسات التى يعملون بها . وفى هذه الاجتماعات يقوم كل شخص باطلاع زملائه على مشاكله والاضرار الصحية التى لحقت بجسمه بسبب التدخين . وفى هذه الاجتماعات يتم تبادل الاراء المختلفة حول أنجح الوسائل للاقلاع عن هذه العادة المدمّرة .

ومن واقع الاحصاءات التى تنشرها جماعات مكافحة التدخين . سواء فى الولايات المتحدة أو أوروبا الغربية . بالاضافة إلى ضحايا التدخين فى الدول الاخرى والدول النامية . فإن ضحايا التدخين الذين يفقدون حياتهم سنويا بسبب الامراض الخطيرة التى يسببها التدخين . أصبحت تفوق ضحايا الحرب العالمية الاخيرة . أو كما أعلن أحد رؤساء جماعات مكافحة التدخين فى بريطانيا . فإن التدخين أصبح يشكل خطرا داهما على مستقبل الانسانية يفوق خطر نشوب حرب نووية جديدة .



احدى جلسات مناقشة مضار التدخين التى تنظمها جماعات مكافحة التدخين بالولايات المتحدة بالاشتراك مع الشركات والمؤسسات الامريكية ..

سن اليأس !!

وأظهرت دراسة أجراها خبراء الرابطة الامريكية لابحاث القلب أن النساء الاكبر سنا اللاتى يدخن ويعانين من ضغط الدم المرتفع ومعدلات الكولسترول المرتفعة معرضات للاصابة بالنوبات القلبية بنسبة تزيد على ٣٠٪ .. بالمقارنة مع غيرهن

كشفت الدراسة أن نحو نصف عدد النساء اللاتى تتراوح اعمارهن بين الخامسة والخمسين والرابعة والسبعين لديهن معدلات كولسترول مرتفعة .. ولكن ثلث عدد الرجال فى نفس تلك المرحلة من العمر هم الذين يبلغ الكولسترول لديهم معدلا مرتفعا وبذلك فان الخطر أكبر على النساء منه على الرجال فى نفس المرحلة السنية .. ويرجع السبب فى ذلك إلى ان النساء يفقدن هرمون « الاستروجين » عند بلوغهم سن اليأس ..

لبن الام .. والحالة النفسية

اثبتت احدث الابحاث العلمية حول ادرار لبن الام الطبيعى أن المغات والحلبة والحلاوة الطحينية لا تزيد من كمية لبن الام كما هو معتاد .. فقد ثبت ان هذه النوعية من المشروبات والمأكولات تؤدى فقط إلى السمنة وزيادة الدهون والوزن .. اما اهم مدر اللبن الام فهو حالاتها النفسية وقت الرضاعة .. كذلك ينصح خبراء التغذية بأن تكثر الام المرضعة من تناول الخضروات وشرب المياه والعصائر فهى تساعد على الاحتفاظ بحيوية الجسم وادرار اللبن .

حرير العناكب !

تمكن عالم أمريكى من انتاج الخيوط الحريرية من العناكب على نحو يسهل تحويلها الى الياف للحياكة .. المعروف ان العناكب لم تكن مصدرا للخيوط الحريرية نظرا لقصر أعمارها ولبطء انتاجها مع ان خيوطها تتميز بالقوه الفائق .

غرائب الاسماك !!

عالم الاسماك ملىء بالغرائب والعجائب .. وعندما نغوص فى عالمها فإننا نجد أنواعا مختلفة فى الالوان والطباع والاشكال .. فهناك من الاسماك السامة .. والمفترسة .. والمكهربة .. والمضيئة !!

● يقول الدكتور حلمى بشاى أستاذ العلوم البحرية بجامعة القاهرة .. إن الاسماك السامة لها أنواع متعددة .. والسم يوجد فى أماكن معينة فى الجسم وقد ينتشر فى الجسم كله .

ومن بين الانواع السامة .. «سمكة النمر» «Chilomycterinus Tgutis» وهـــى من الاسماك التى تعيش فى المحيط الهندى وتتميز بأن سمها قوى وقاتل ولا يزول حتى بعد الطهى .. ويوجد السم فى معظم أعضائها وهو أقوى ما يكون فى البيض ونطفة الذكر !!

أما أسماك الكنجر «Conger» وأبو مرينة «Muraena» فهى من الاسماك الشبيهه بشكل الثعبان وسمها شبيه بسم «الثعابين» .. وعند طهى هذه الاسماك يبطل تأثير السم .

نسر البحر «Milobates Oguila» وهو من أسماك البحر المتوسط وتوجد الغدد السامة على الذنب ويسبب التسمم آلاما مبرحة مكان الاصابة واختناقا وغيبوبة تنتهى - فى الغالب - بالموت !!

ويعيش ضفدع البحر فى البحار الهندية وجلده خال من القشور وتتكون زعنفة الظهر من شوكتين وعلى الغطاء الخيشومى شوكة واحدة والاشواك الثلاث مثقوبة ومتصلة بغدة سمية عند قاعدتها وعند الضغط على الغدة السمية يندفع السم الى مسافة بعيدة .. وتأثير السم يشبه تأثير سم العقرب .

ومن أخطر الانواع السامة السمك السحرى Synanceia Verrocosa ويعيش فى المحيط الهندى والبحر الاحمر وله على جانبى الزعانف الظهرية وعند قواعدها غدد طويلة مغلقة مليئة بالسم .. فإذا ما لمس كائن حى الزعانف انفجرت الغدد وتطاير منها السم بشدة لمسافة متر تقريبا .. ويبلغ عدد الاشواك المتصلة بالغدد السامة على جانبى السمكة ٢٦ شوكة وتصل كمية السم فى كل غدة الى نصف جرام .. ولون السم أزرق فاتح وتفاعله حمضى ويسبب سريان هذا السم فى جسم الانسان انحلالا فى الانسجة .

أسماك القرش

وينتقل الدكتور بشاى بحديثه الى « اسماك القرش » Charcharias Glaucus

فيقول انها تتميز بالانياب القاتلة وينتشر على جلدها القشور العظيمة المسننة مما يجعل ملمسها خشنا .. ويشتهر القرش بالشراهة والنهم بدرجة لا يجاريه فيها أى حيوان أخر حيث يلتهم كل ما يصادفه .. لدرجة أنه يقذف بطعامه نصف مهضوم ليعود من جديد فيتخم معدته بطعام اخر .

وتتعدد أنواع أسماك القرش منها عائلة الفرنكة «Orectolobidae»

وعائلة النمر وأيضا الذنب .. والقرش الترابى وكذلك القرش ابو ريشة الذى ينتشر فى المحيط الهندى وأندونيسيا واليابان والجزء الشمالى من المحيط الاطلنطى والبحر الاحمر .

ومن بين أنواع القرش النوع الابيض «Chatchardon Carcharias»

والقرش ابو مطرقة «Zygaena Malleus»

ورغم انه من أسماك القاع إلا أنه يصعد الى الطبقات العليا ..

اما الغضروفات المنشارية فمنها القرش أبو منشار «Pristis Pectinatus»

ويتميز بوجود بوز طويل يستعمله فى تقليب الطين باحثا عن الحيوانات الصغيرة .

● نقاط مضيئة موزعة على جسم السمكة .. وكأنها مصابيح !!

والقرش ابو منشار من الانواع غير المؤذية فأسنان السمكة ضعيفة وتنتظم فى صفوف مسطحة تساعد على عملية طحن الصدفيات .. وبيض القرش ابو منشار كبير الجسم يصل وزن البيضة الواحدة ٤,٥ كجم .. وينتشر فى بحر العرب والمحيط الهندى واندونيسيا واستراليا والبحر الاحمر .

يضيف ان لدى بعض الاسماك أعضاء كهربية وتتكون تلك الاعضاء من منشورات سداسية كما هو الحال في أسماك الرعاد الغضروفية «Torpedo» أو على شكل معين كما فى جمنوط أمريكا «Cymnotidae» أو تكون الاعضاء الكهربية على شكل مستديرة كالرعاد الافريقى ..

وتمثل الاعضاء الكهربية طرفى دائرة كهربية أحدها سالب والاخر موجب حيث يوجد على جسم الاسماك صفيحة كهربية منبسطة أحد سطحيها غصبى يقابلها أوعية دموية دقيقة .. وتنشأ هذه الاعضاء فى الاسماك من ألياف عضلات إرادية متحورة .. وتكون الليفة الواحدة العمود الكهربى .

ويقول الدكتور بشاى عن الاعضاء الكهربية ومدى الصلة بينها وبين الاعضاء المضيئة .. إن الاعضاء المضيئة لا تمت بصلة للاجهزة الكهربية .. فهى عملية كيميائية بحته .. وتلك الاعضاء عبارة عن غدد متحورة تنتشر الضوء فى الماء .. وأبسط صور الغدد المضيئة الشكل الكيس .. وتلك الغدد معقدة التركيب وتكون غائرة فى الجلد وتشبه فى تركيبها العين ولها قرنية وعدسة وجسم منتج للضوء ونسيج أسود حبيبى .. والفرق بين الاعضاء المضيئة والعين يكمن فى النواحى الوظيفية فقط .. فالاعضاء المضيئة تشع الضوء ولا تستقبله عكس العين .

وتختلف وظائف الاعضاء الكهربية فى الاسماك .. ما بين الحماية والدفاع فقط أو التغذية أو كلاهما معا .. فالعضو الكهربى فى الرعادة الغضروفية يسبب شللا للحيوانات الصغيرة القريبة من تلك الاسماك وقد تموت الفرائس فيلتهمها الرعاد .. والاحجام الكبيرة فى هذا النوع تسبب شللا للانسان ..!!
أيضا الرعاد الافريقى يستخدم الاعضاء الكهربية فى طلب الغذاء الذى تلفظه الاسماك الاخرى حيث يتغذى هذا النوع على الحيوانات والنباتات المتحللة .

والعضو الكهربى قد يكون للدفاع أو الهجوم كالرعادة الغضروفية والجمبوط أما الرعاد الافريقى فهو لنزع الغذاء من جوف الاسماك الاخرى .. بينما لا تستخدم أنواع أخرى أعضاءها الكهربية كأسماك القنومة Mormyrus Kannume نظرا لان أعضائها الكهربية تحدث رجات كهربية ضعيفة جدا ليس لها تأثير يذكر .



● صورة الغلاف .. كم فى أعماق البحر من غرائب وعجائب ؟!

يضيف الدكتور حلمى أن الاسماك تتأثر بالبيئة التى تعيش فيها .. فتتشابه الوانها مع البيئة لتتقى عدوها أو لتباغت فرائسها فيأخذ بعضها أشكال الاعشاب البحرية أو المرجان وألوانه .

ويلاحظ أن السمكة تكتسب لونها من صبغ راسب أو معلن فى خلايا خاصة «متفرعة» وتلك تحتوى على الصبغ الاسود والبنى والاحمر والبرتقالى أو «مضلعة» وتلك تحتوى على الصبغ الاصفر .. وبجانب الخلايا الخاصة توجد خلايا متفرعة تتكدس فيها بللورات عاكسة للضوء من مادة «الجوانين» وهى المادة المسببة للون الابيض والفضى .. وتكثر تلك البللورات - فى العادة - فى بطن السمكة .

وتوجد الصبغ والبللورات فى السمكة الواحدة ولكن بمقادير تختلف نسبيا .. فإذا اكثرت الخلايا البللورية الخاصة باللون الابيض والفضى بهتت الالوان .. وعند تراكم الخلايا المختلفة الصبغات فوق بعضها البعض فإنها تنتج ألوانا متعددة لان مادة «الجوانين» تستطيع تحليل الضوء الى ألوانه الطيفية .

وتؤثر البيئة على ألوان الاسماك .. فالضوء له تأثيره على أنسجة جلد الاسماك بما يساعد على تكوين المواد الملونة .. والاجزاء التى لا تتعرض للضوء تكون عادة باهته ويبدو هذا بوضوح فى الاسماك التى تسبح بالمقلوب كأسماك الشال Synodontis Scholl وسمك موس Soles الذى ينبطح على الرمل فيكون السطح المواجه للضوء غنيا بالالوان على عكس السطح الآخر الذى ينعدم فيه اللون .

ويلاحظ أن انتشار الضوء وتخلله لطبقات المياه لا يتعدى أكثر من ٤٠٠ متر ولذا فان أسماك السطح أزهى لونا وكلما زاد العمق يقل ازدهار الالوان حتى تصل الى درجة «البهتان» فى الاعماق السحيقة .

كما تؤثر درجة الحرارة فى الاسماك وينعكس ذلك على ألوان السمكة فالحرارة تسبب انبساط اللون الاسود داخل الخلايا .

وبجانب العوامل البيئية هناك عوامل أخرى تؤثر على ألوان السمكة كالغدد التناسلية حيث تزدهر الالوان وقت التزاوج ويرجع ذلك الى ازدياد نشاط الغدة التناسلية والهرمونات الخاصة بالتناسل .

حرب الحيوانات ..!!

اتضح من دراسة سلوك الحيوانات انها تتصارع وتتعارك وتتشاجر وتتحارب مع بعضها سواء مع حيوانات من بنى جنسها او مختلفة عنها ، كما ان الحيوانات تمتلك اسلحة للدفاع عن نفسها وكذلك للهجوم على اعدائها كما أن الحيوانات تستعد للهجوم وتقوم برسم خطط محكمة للحرب حتى تنتصر ..

د . أمان محمد أسعد

كلية العلوم - جامعة القاهرة

والصراع والحرب فى عالم الحيوان ليس هدفا فى حد ذاته ولكن هو اساسا للحصول على الغذاء وكذلك من اجل البقاء والدفاع عن النفس وعن الصغار لهذا فان حرب الحيوانات بالرغم انها تتشابه فى اسلوبها مع الحرب التى يقوم بها الانسان على اخيه الانسان الا ان اهدافها تختلف اختلافا كبيرا .

لهذا فان هذه السلسلة من المقالات سوف تشرح فنون الحرب التى تنفذها الحيوانات ، وكيف تستعرض الحيوانات قوتها اثناء الحرب ؟ ، وماهى القواعد واللوائح التى تتبعها وكيف يتعامل الحيوان الصياد مع فريسته ؟، بعد ذلك يتم شرح سلوك الانسان اثناء الحرب ؟ ويتم استعراض السلوك العدوانى للانسان بمقارنته بالسلوك العدوانى للحيوان .

الهدف الاساسى للحرب فى عالم الحيوان هو التنافس والصراع من اجل الحياة ، فالحيوانات لاتذهب الى الحرب بنفس الطريقة التى يذهب بها الانسان ، فهى لاتحشد الجيوش حتى تنهزم الحيوانات الاخرى ، لكنها تهتم فقط بالدفاع عن نفسها من اجل البقاء .

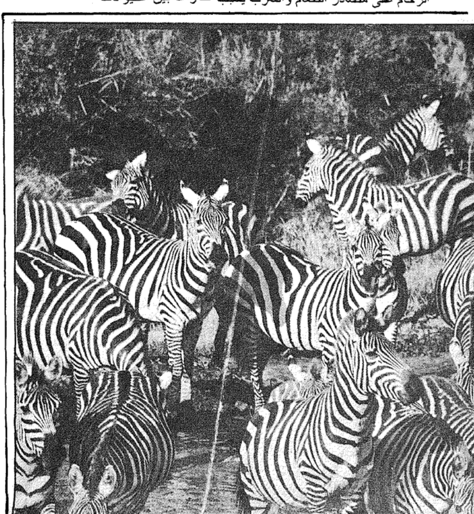
وحياة الحيوانات ليست دائرة مفرغة من العنف واراقة الدماء . والقول ان الطبيعة دائما حمراء فى الاسنان والمخالب هو قول خاطئ . فالبقاء والحياة لايمكن ان يحصل عليهما الحيوان بدون حرب ، لكن هذه الحرب لها أوجه مرئية وكذلك اوجه غير مرئية ، فعندما يهجم صقر على ارنب ويقتنصه بين مخالبه ويقتله بمنقاره فهذا مثال واضح لصراع الحيوان من اجل البقاء ، اما الطرق التى يلجأ اليها الحيوان للتغلب على الظروف غير الملائمة للجو تعتبر وجوها غير مرئية يلجأ اليها الحيوان فى صراعه من اجل البقاء . وكفاح الانسان ضد المخلوقات التى تعتدى على غذائه وعلى المحاصيل الزراعية هو بالطبع نوع من الحرب لان الانسان يستخدم الالات المختلفة والمبيدات الحشرية والمواد الكيميائية ، كما ان القتال المكشوف بين رجلين متنافسين هو نوع من الصراع او النزاع او محاولة لاستعراض القوة .

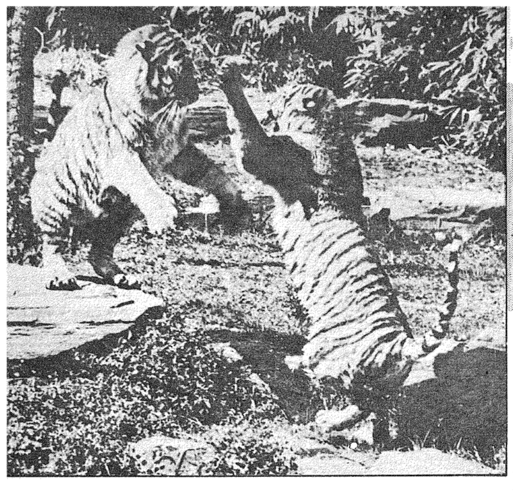
وكل صراع فى الطبيعة له هدف وغرض محدد وهذا ماسنوضحه فى هذه السلسلة من المقالات .

لقد أصبح سلوك الحيوانات هاما جدا بالنسبة للانسان ، حتى يستطيع الانسان فهم مصادر الطبيعة العدوانية عند البشر . ولقد جذبت بعض انواع الصراع التى تقع بين حيوانين او اكثر من نفس النوع انتباه الباحثين ، وهذا الصراع يسمى « ضمن نوعى » وهو الصراع الذى يشمل افرادا من نفس النوع ، مثل صراع الاسود . اما الصراع الذى ينشب بين حيوانات مختلفة الانواع فهو يسمى « صراع بين الانواع » ، وهو يمثل الصراع بين الصياد والطريدة ، أو المفترس والفريسة .

والقتال الذى ينشب بين الحيوانات المتشابهة فى النوع هو تعبير عن السلوك العدوانى الفطرى الموروث للحيوان . وبالرغم من ان كلمة العدوان تعنى غالبا البدء بالعدوان فانها اذا طبقت على سلوك الحيوان تعنى معانى اوسع .. فالهدف من العدوان الذى يقوم به الحيوان هو الحاق ضرر معين لحيوان اخر او تهديد حيوان اخر او محاولته لتهديده ، والميل للعدوان غالبا ما يكون سببا فى حدوث القتال بين الحيوانات التى من نفس النوع ، لكنه لايكون سببا للقتال بين الحيوانات المختلفة فى النوع .. وبالرغم من اننا

الزحام على مصادر الطعام والشرب يسبب صراعا بين الحيوانات







لا نستطيع معرفة مشاعر واحاسيس الحيوانات ، فانه يبدو من غير المعقول ان الحيوان المفترس يكون عنده سلوك عدوانى تجاه الفريسة التى يقوم بافتراسها ، ولكن هذا السلوك هو ببساطة دافع فطرى للحصول على الغذاء .

مشكلة الانسان :

يبدو أن العدوان صفة مميزة للوراثة . فالصفات التى تساعد كل حيوان على العيش والبقاء تنتقل من جيل الى اخر عن طريق الوراثة . ولاستمرار اى نوع من الحيوانات يجب ان يعيش عدد معين من هذا النوع ويتزاوج ، ولهذا فان اى صفة تساعد الحيوان على البقاء والحياة تكون لها قيمة كبيرة لهذا النوع .

ولكن اذا تقاتلت الحيوانات التى من نفس النوع فكيف تحافظ على بقائها ؟

والاجابة ان العدوان له فائدة كبيرة فى « الفصل » بين الافراد بشرط ان تكون الاصابات قليلة . فالعدوان عند الحيوانات منظم تنظيما دقيقا فقد تطور القتال بطريقة ما بحيث ينتج عنه اقل ضرر لكل طرف من اطراف القتال . اما عند الانسان فقد خرج العدوان عن كل ضابط ورابط .. وفقد الانسان القدرة على التحكم فى العدوان . لذلك يأمل الباحثون فى سلوك الحيوان فهم ومعالجة النزعة التدميرية عند الانسان عن طريق دراسة سلوك الحيوان .

والسلوك العدوانى للانسان يظهر فى الشارع وفى الاتوبيس وفى الاماكن العامة وفى مباريات الكرة . وهذا السلوك يختلف عن السلوك العدوانى فى عالم الحيوان ، اذا يبدو السلوك العدوانى للانسان فريدا من نوعه ، لان النزاع والصراع بين البشر قد يتطور اكثر واكثر وقد ينتهى بان يقتل الانسان اخيه الانسان . ومن المؤكد ان هذا السلوك العدوانى للانسان غير فطرى ، فمن غير الممكن ان يكون التطور البيولوجى للانسان قد وصل لان يدفع الانسان الى القضاء على بنى جنسه من البشر .

ولمحاولة فهم سبب السلوك العدوانى للانسان ، يجب ان نتذكر أن الانسان انفصل عن بقية المخلوقات بثقافته وحضارته . فالمعتقدات والتقاليد التى يتعلمها الانسان تساعده على التأقلم مع البيئة ، وقد أثرت هذه المعتقدات والتقاليد تأثيرا قويا على تطوره . فالتطور الثقافى للانسان يتقدم بمعدل اسرع من التطور البيولوجى ، وفى بعض الاحيان يتصارع معه ، والحرب تنشأ عندما تنعزل مجموعات من البشر عن بعضها فينعدم التواصل بينها لاختلاف اللغة وبالتالى تختلف جذورها الثقافية ، عندئذ يبدأ الصراع بينها لاسباب اقتصادية وفكرية وعقائدية .

بالرغم من ان دراسة سلوك الحيوان تعتبر هامة جدا لفهم الانسان ، فان تفسير أفعال الانسان لا يمكن ان يكون عن طريق تطبيق سلوك الحيوان على الانسان تطبيقا مطلقا ، فالانسان هو مشكلة المشاكل كما سنوضحه فى الجزء الاخير من هذه المقالات .

عروض التهديد :

اظهر المسح الشامل للقتال الذى يدور فى عالم الحيوان حقيقة مدهشة وهى ان الخصومة والعداء غالبا ما تكون فى نطاق محدود .. فالقتال الذى يحدث بين افراد الحيوان من نفس النوع يحدث غالبا فى موسم التزاوج ، عندما يتصارع الذكور للفوز بالانثى وكذلك على المكان الذى سيربون فيه الصغار . وفى الغالب يجذب صراع الذكور انتباه بقية الحيوانات لانه يتصف بالاثارة والعنف ، وقد يؤدى هذا الى عدم ارتياح بقية الحيوانات ، فالاسود وعجول البحر من الحيوانات التى تتقاتل بعنف .. ولكن نادرا ما تنتهى المعارك بموت احد الذكور .

ولا تتقاتل الحيوانات الا اذا كان القتال ضروريا ، ولا تدخل الحيوانات فى صراع ويكون عندها نية مبيتة للقتل ، كما ان اراقة الدماء تكون دائما حوادث عارضة .

وفى الواقع فان عدد انواع الحيوانات التى تشترك فى القتال المكشوف قليل . ومن المدهش ان المتنافسين فى الحقيقة لا يتقاتلون . فالعدوان المنظم يظهر على شكل عرض بالتهديد يقوم به كل حيوان . والقتال فى هذه الحالة يتكون من عدة مراحل من الاشكال والتعبيرات متعارف عليها من كل خصم . واشكال التهديد هذه تكون فى بعض الاحوال محكمة ودقيقة جدا مثل ما هو موجود عند الاسماك والطيور (طائر النورس) . وعندما يكون القتال على المنطقة الخاصة التى يعيش عليها الحيوان فان نتيجة القتال غالبا ما تكون فى صالح الحيوان الذى يملك المكان والهزيمة تكون من نصيب الحيوان الدخيل .

والقتال الذى ينشب بين حيوانات من نفس النوع ليس كله من أجل التنافس على الاناث ..

شجار مستمر بين الذكر والانثى .. إلا فى موسم التزاوج ..!!

فكثير من الحيوانات التى تعيش فى مجموعات تتقاتل ويهد بعضها البعض من اجل الوصول الى رتبة اعلى فى قيادة المجموعة . وحيوانات كل مجموعة تترتب فى تسلسل قيادى يبدأ بقائد المجموعة حتى اصغر واضعف فرد فى المجموعة .. ورتبة كل حيوان فى المجموعة التى يعيش معها تعكس قدرة الحيوان على الانتصار فى كل صراع يدور بينه وبين بقية الحيوانات التى معه .. وفى أعلى السلم القيادى للمجموعة يوجد حيوان قائد ، قوى ، منتصر دائما لايذعن ولا يستسلم لاى حيوان ويكون قادرا على اخضاع جميع حيوانات المجموعة تحت سيطرته . ويلى القائد فى الرتبة حيوان اخر قوى يسيطر على جميع حيوانات المجموعة ماعدا القائد ، وهكذا حتى نصل الى نهاية التسلسل القيادى لنجد حيوانا ينهزم من جميع حيوانات المجموعة ولاينتصر على اى حيوان .

وهذه الحياة الاجتماعية التى تتميز بالتسلسل الاجتماعى توجد عند بعض الانواع من الحيوانات ، وغالبا يعرف هذا التسلسل الاجتماعى باسم « رتبة المنقار » ، وذلك لان هذا التسلسل تمت ملاحظته على الدواجن المنزلية التى تتقاتل بالنقر والعض ، وحتى تغير الدجاجة مكانها داخل « رتبة المنقار » يجب عليها ان تتقاتل مع دجاجة اعلى منها فى المرتبة القيادية . وقد لوحظ انه من السهل على انثى طائر « غراب الزيتون » ان تغير من رتبتها الاجتماعية وذلك عندما يتم التزاوج بينها وبين ذكر اعلى منها فى السلسلة القيادية . والقرود تتميز بوجود نظام اجتماعى محكم ، ويوجد دائما قائد لكل مجموعة .. وفى الحقيقة فان هذا النظام من التسلسل القيادى يساعد على تنظيم حياة افراد المجموعة والمحافظة على حياتها كما يؤدى الى توجيه العدوان بحيث يكون لصالح افراد المجموعة ككل .

نزاع لامور تافهة

ومعظم اسباب النزاع الذى يدور بين الحيوانات غير واضح .. فهناك أنواع من الزراف تعيش فى جماعات صغيرة بحيث لاتوجد أماكن خاصة تعيش عليها كل زرافة ، لذلك نجد ان الذكور تتقاتل بالرغم من عدم وجود اناث على مقربة من الذكور .. فعندما يتقاتل ذكران ، يقوم كل ذكر بمد رقبته الطويلة ، ثم يقومان بضرب رأسيهما بقوة شديدة ، وقد تسبب القرون اصابات خفيفة لكل ذكر .. وبعد حوالى ١٥ دقيقة ، ينسحب احد الذكور ويجرى بعيدا . واسباب هذا الشجار تبدو غير معروفة وربما يكون هناك تسلسل قيادى فى هذه المنطقة التى يعيش منها الزراف .

وفى اغلب الاحوال ينشب الشجار بين الحيوانات من اجل الطعام ، والمثل الشائع لذلك هو الشجار الذى ينشب بين طيور النورس على الطعام ، وكذلك بين افراد البط . وهذا الشجار يستغرق مدة قصيرة خاصة عند الحيوانات التى تعيش فى تسلسل اجتماعى ، ويتم تسوية هذا الشجار حسب رتبة كل حيوان فى المجموعة . فعندما يتشاجر قردان من « البابون » من اجل الطعام تكون الاولوية للقرد الاقوى والاعلى فى المرتبة وفى التسلسل القيادى .

وهناك انواع من الحيوانات توصف انها مشاكسة وتحب النزاع اكثر من بقية الحيوانات .. فمثلا حيوان « الزبابة » ، وهو حيوان يأكل الحشرات ويشبه الفأر ، يتميز بطبعه الردىء وحبه للنزاع ، وعندما يتقابل ذكر مع انثى يحدث شجار بينهما ماعدا اثناء موسم التزاوج ، وربما يرجع ذلك الى شراهة هذا الحيوان الصغير للطعام ، فهذه الحيوانات تحب ان تأكل باستمرار حتى تبقى حية ، ولهذا يقوم هذا الحيوان بالشجار والنزاع مع اى حيوان يتنافس معه على الطعام .

ومن النادر ان يتحول الحيوان الى وحش يأكل لحم بنى جنسه او الى قاتل ، ولكن احيانا تقوم انثى الثدييات بقتل الصغار عندما تنزعج . ومن الامثلة القليلة للقتل الذى يحدث لبعض الحيوانات : قتل ذكور النحل وكذلك قتل ذكور فرس النبى . ففى فصل الخريف يتم طرد ذكور النحل خارج الخلية حتى تموت ، بينما يبقى بقية النحل داخل الخلية للاستعداد للبيات الشتوى ، وهذا لايعتبر عملا انتحاريا لجنس النحل لان الذكور ليس لها عمل اخر فى ذلك الوقت .. وبالمثل عندما تقوم انثى حشرة فرس النبى بالتهام الذكر بطريقة غريبة وبغيضة ، بعد ان ادى الغرض وتم التزاوج بينهما ، فان هذا لايمثل خطرا على استمرار حياة جنس فرس النبى .

باختصار

تعتبر الهيمانجيوما (الوحمة الدموية) الجلدية سطحية فى حوالى ٦٥٪ من الحالات ، وتحت الجلد فى ١٥٪ من الحالات وخليط من الاثنين معا فى حوالى ٢٠٪ من الحالات . وتنقسم الوحمة الدموية لانواع حسب الشكل الهستولوجى :

(١) الوحمة : Neiris(Pot Wine Neiris) Flem Meus .

دائما ما تكون موجودة عند الولادة ويتميز هذا النوع بانه على مستوى الجلد ، محدد المعالم . لونه بمبى يميل للبنفسجى .

العلاج : يوجد أنواع مختلفة لعلاج هذه الحالة ، منها الكى Crya Swgeiy والتدخل الجراحى للتخلص من الوحمة يعقبها جراحة تجميل للترقيع Excision and Giafting ، والوشم ، ويعتبر العلاج بالليزر الآن من العلاجات المختارة خصوصا فى المراهقين

(٢)وحمة الفراولة Copillany Hemonjioma (Strawbeny Akiris)

ويكون لونها أحمر وبارزة . ويمكن الضغط عليها وهى محددة الملامح وتحدث فى أى مكان من الجسم . وبالرغم من انها قد تكون موجودة عند الولادة . فانها غالبا ما تظهر خلال الشهرين الاولين من العمر مسبوقة بعلامة احمرار او مكان باهت وتتعرض لها البنات أكثر من البنين ومن اماكنها المفضلة الوجه وفروة الرأس والظهر والصدر .

وتختفى هذه الوحمة فى سن ٥ سنوات فى حوالى ٦٠٪ من الحالات ، وفى سن ٩ سنوات فى ٩٠ - ٩٥٪ من الحالات .

العلاج : واحسن طريقة لعلاج هذه الوحمة فى معظم الاحوال العادية التى ليس بهنا اى مضاعفات هو الانتظار والمراقبة . وفى معظم الاحوال لا تحتاج الى اى تدخل نظرا لاختفائها الذاتى . وفى حوالى ١٠٪ من الحالات ، فانه بعد الاختفاء الذاتى يظل هناك عيوب تجميلية بسيطة او تغير بسيط فى لون الجلد ومن الممكن تدخل جراحة التجميل فى بعض الحالات .

(٣) Coueinous Hemongioma

ومكانها أعمق من وحمة الفراولة ولذلك تظهر منتشرة وليست محددة المعالم . ويظهر الجلد من فوقها طبيعى اللون أو مائلا للزرقة . ومن الممكن ان تكون الوحمة خليطا من النوعين الثانى والثالث معا .

العلاج : الانتظار والمراقبة فى معظم الاحوال ويحدده الطبيب حسب خطورة الحالة

د . عزة محمد

مجلس البحوث الطبية باكاديمية البحث العلمى

عينك الثالثة.. ماذا نعرف عنها..؟!

بقلم :
محمد لبيب سالم
مدرس مساعد بقسم علم الحيوان
كلية العلوم - جامعة طنطا

تعتبر العيون من أعضاء الحس الهامة ولهذا فلاعجب إذا قلنا إن هناك كثيرا من الحيوانات التى تملك عشرات بل مئات من العيون .. وكلما كان تركيب العيون أبسط كلما كان عددها أكثر والعكس صحيح .. وفى المقابل هناك أنواع من الحيوانات مثل مجدافيات الارجل تعيش بعين واحدة .

ولكن معظم الحيوانات وخاصة منها اللافقاريات المتقدمة والفقاريات ومنها الانسان فإنه يكفى فقط ثلاث عيون .. أجل .. وليس فى الامر غرابة .. فالاسماك والبرمائيات والزواحف والطيور بل وحتى اللبائن ومنها الانسان تملك ثلاث عيون . ونحن عادة ماننسى العين الثالثة والعذر هنا مقبول فهى تقع فى أعماق الدماغ محاطة بأقسامه من جميع الاتجاهات .. وهى تسمى « بالغدة الصنوبرية » .

والعين السحرية صغيرة جدا ولايزيد وزنها لدى الانسان عن ٠,١ - ٠,٢ جم وهى أصغر بكثير من تلك التى بالتماسيح أو بالزواحف العملاقة .. وبالنسبة للاصناف الدنيا من الحيوانات الفقرية تكاد لاتختلف هذه « العين » بشىء عن العيون الاعتيادية وذلك من حيث تركيبها . فمن الخارج توجد عدسة بللورية يوجد بداخلهاجسم زجاجي الشكل ونظير للشبكية مع خلايا حساسة للضوء وغشاء وعائى ومن هذه العين يخرج عصب .

وقد تم اكتشاف هذه العين منذ مائة عام تقريبا . وكم من الافتراضات أثارت ذلك الاكتشاف عند العلماء .. كيف تعمل وفيم تكمن مهمتها ؟ اتكمن فى مراقبة عمل الدماغ أم أن الانسان يستخدم هذه العين لادراك أحاسيسه ؟.. وهكذا .

وقد دلت التجارب فيما بعد أن هذه العين تتأثر فعلا بالضوء بل وقادرة على تمييز الالوان . وهذه العين تقوم بوظيفة الترمومتر بالنسبة للحيوانات ذات الدم البارد التى لا تستطيع الحفاظ على درجة حرارية ثابتة لاجسامها .. وبالنسبة للبرمائيات فهى تستطيع تنظيم لون البشرة .. أما بالنسبة للبائن فإن هذه العين تكون على بينة إذا كان النور يسود الدنيا أو يسودها الظلام .. ولذلك فإن من المحتمل أن يكون لشدة الاضاءة تأثير على نشاط هذه العين ، حيث أن وزنها ينخفض فى حالة شدة الاضاءة والعكس يحدث فى الظلام .. وقد أدت هذه النتيجة إلى أن هذه العين تقوم بإفراز هورمونات .

وقد اتضح أن هذه الهورمونات تؤثر بشكل رئيسى على مجموعة هورمونات الغدة النخامية تحت المهادية التى تساهم فى تنظيم التوازن المائى والملحى وكذلك فى تنظيم تركيب الدم وفى عملية الهضم والبلوغ والفعالية الجنسية وعلى حالتنا العاطفية وبالتالى على نشاطنا العقلى .

وقد اتضح من التجارب التى اجريت على الفئران التى قلعت عينها الثالثة أنها تنمو وتكبر بصورة أسرع بالمقارنة بشقيقاتها التى لم تتعرض لهذه المأساة . ثم ان تلك الفئران تنضج جنسيا بشكل أسرع وتكون عدد مرات الحمل والولادة أكثر !! وكذلك الحال بالنسبة للفراخ فإنها تتحول إلى ديوك ودجاجات ناضجة تبيض بشكل أنشط إذا قلعت عينها الثالثة .. وبالنسبة للاطفال الذين ثبتت عندهم هذه الغدة فإنهم ينضجون جنسيا فى وقت مبكر بشكل لايتناسب مع عمرهم والعكس صحيح تماما .

وهذه العين تؤثر على نشاط البنكرياس .. فهى تساهم فى تنسيق كمية السكر فى الدم ولهذا فإن حقن الجسم بخلاصات الغدة الصنوبرية يؤدى إلى حدوث تغير شديد فى التبادل المائى بالجسم .

صحيح أننا تعرفنا على الكثير من الامور العجيبة والغريبة والمتعلقة بعيننا الثالثة ولكن هل تعرف الانسان ياترى على كافة مهام هذه العين ووظائفها ؟ .. كلا ثم كلا .. فالتجارب مستمرة .. وأظن أن كثيرا من المفاجآت سيقدمها لنا هذا العضو الغريب والذى يعتبر بالنسبة لنا سرا غامضا .

هناك وسائل عديدة لزيادة الإنتاج الزراعى ، ولعل أهمها وضع منجزات العلم والتكنولوجيا الحديثة موضع التطبيق فى الحقول الزراعية لزيادة الإنتاج وتحسين خواص التربة .. وتعد تكنولوجيا البيوجاز إحدى هذه التكنولوجيات الحديثة وذلك بتطويع الميكروبات لإنتاج الطاقة والأسمدة العضوية الطبيعية .

طاقة نظيفة من الميكروبات .. كيف؟!

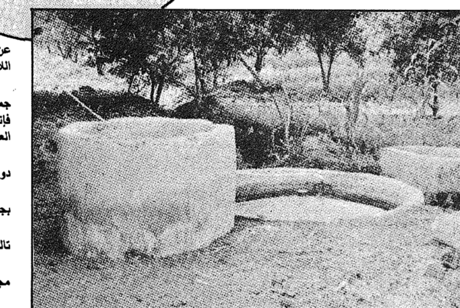
● البيوجاز .. لطهو الطعام

ولمعرفة المزيد من التفاصيل حول تكنولوجيا البيوجاز كان اللقاء مع الدكتور سمير أحمد الشيمى الأستاذ المساعد بمعهد بحوث الأراضي والمياه بمركز البحوث الزراعية بوزارة الزراعة والباحث الرئيسى لمشروع البيوجاز بوزارة الزراعة .. بداية يقول :

المقصود بالبيوجاز هو إعادة استخدام المخلفات العضوية بطريقة إقتصادية وآمنة صحيا لإنتاج الطاقة والسماد العضوى وحماية البيئة من التلوث ، ويطلق اسم البيوجاز (الغاز الحيوى) على مخلوط الغازات الناتجة عن تخمير المخلفات العضوية تحت سطح الماء ، بمعزل عن الهواء ، وبفعل أنواع متخصصة من البكتريا اللاهوائية .

وتتنوع مصادر المخلفات العضوية إلا أنها جميعا عند تخميرها تحت الظروف اللاهوائية فإنها تنتج البيوجاز وأهم مصادر المخلفات العضوية هى :

- مخلفات حيوانية : روث ماشية ، سماد دواجن ، مخلفات مجازر ..
- مخلفات نباتية : مخلفات محاصيل ، بجاس قصب ، عروش خضر حشائش ..
- مخلفات منزلية : مخلفات المطبخ ، أغذية تالفة ..
- مخلفات آدمية : كسح المراحيض ، مياه مجارى ، قمامة ..
- مخلفات مائية : ورد النيل ، حشائش مائية ..
- مخلفات صناعية : مخلفات مصانع



● وحدة بيوجاز هندية .

إعـداد

حسين حسن حسين

الأغذية والألبان .

ويضيف الدكتور سمير الشيمى أن البيوجاز هو خليط من غازات الميثان (٥٤ - ٧٠٪) وثانى أكسيد الكربون (٢٧ - ٣٤٪) ونسبة قليلة من غاز كبريتيد الأيدروجين والنتروجين والأيدروجين . والبيوجاز «غاز» غير سام أخف من الهواء .. يشتعل فى الهواء مكونا لهبا سائلا للزرقة الباهتة ، شديد الحرارة وتختلف طاقته الحرارية باختلاف محتواه من الميثان والغازات الأخرى

ويمكن للمتر المكعب من البيوجاز أن يغطى إحدى الاحتياجات الآتية :

- تشغيل موقد متوسط الشعلة لمدة ٣ - ٣,٥ ساعة
- تشغيل كلوب برتينة ٣٠٠ شمعة لمدة ١٢ - ١٣ ساعة
- تشغيل آلة احتراق داخلى واحد حصان لمدة ساعتان
- تشغيل مركبة زنة واحد طن لمسافة ٨,٤ كيلو متر
- تشغيل ثلاجة ١٠ قدم لمدة ١٠ - ١٢ ساعة
- توليد ١,٢٥ كيلووات كهرباء .

استخدامات البيوجاز

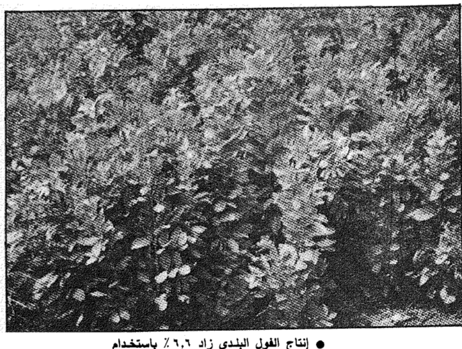
وعند مقارنة حرق البيوجاز بحرق مخلفات الماشية (الجلة) فى المواقد غير الفعالة المستخدمة فى الريف المصرى نجد أن إنتاج البيوجاز من الروث يعطى قدرا كبيرًا من الطاقة مقارنة بحرق الروث بعد تجفيفه فضلا عن إنتاج السماد العضوى فى حالة البيوجاز وفقده فى حالة الحرق ، كما أن المتر المكعب من البيوجاز يعطى طاقة حرارية صافية تعادل الطاقة الناتجة عن حرق ٧,٤٥ كيلوجرام من الروث الجاف .

ويستخدم البيوجـاز كمصدر للطاقـة فى أغراض عديدة مثل الطهى والإنارة وتدفئة الكتاكيت مزارع الدواجن وإنارة مزارع الدواجن بكلوبات بديلا عن الكهرباء .

كما يستخدم فى إدارة آلات الاحتراق الداخلى مثل ماكينات الرى ومولدات الكهرباء وغيرها .

بالاضافة إلى أنه ينتج سمادا عضويا جيدا أثناء تولد الغاز من المخلفات العضوية وهى خليط من المواد الصلبة والسائلة ، يطلق عليه «سماد البيوجاز»

وتتراوح نسبة المادة العضوية به (٣٥ -



● إنتاج الفول البلدى زاد ٦,٦٪ باستخدام سماد البيوجاز .

د سمير الشـيمى

إنتـاج البيـــوجاز من مخلفات الانسان والحيوان!

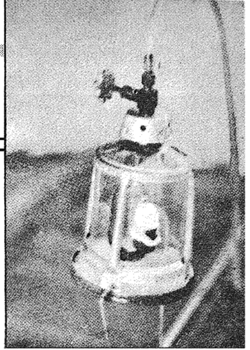
غاز حـرارى .. وأسمدة للـتربة .. بأقل التكاليـف ! ؟

٥٤٪) والأزوت ١,٣٪ والفوسفـور ٠,٤٥٪ والبوتاسيوم ٠,٣٪ بالإضافة إلى إحتوانه على العناصر المغذية الصغرى الضرورية للنباتات ، ومنظمات النمو وبعض الفيتامينات .

ويستخدم سماد البيوجاز إما سائلا أو محملا على التربة أو بفصل المواد الصلبة عن السائلة بالترسيب ويستخدم الجزء السائل مع ماء الرى .

وقد أوضحت تجارب وزارة الزراعة زيادة إنتاجية المحاصيل المسمدة بسماد البيوجاز عن تلك المسمدة بالأسمدة البلدية والمعدنية حيث بلغت الزيادة فى محصول الذرة الشامية ٣٥,٧٪ والقمح ١٢,٥٪ للحبوب و ٢٪ للتبن ، وزيادة الأرز ٥,٩٪ ، الفول البلدى ٦,٦٪ والقطن ٢٧,٥٪ والجزر ١٤,١٪ ، والسباخ ٢٠,٦٪ وكان للأثر المتبقى لسماد البيوجاز دور فى زيادة إنتاجية المحاصيل خلال الدورة الزراعية ، حيث بلغت الزيادة فى القمح بعد الأرز ١١,٤٪ والفول البلدى بعد القطن ٢٢,٧٪

ويؤدى التخمير اللاهوائى للمخلفات العضوية لانتاج البيوجاز إلى هلاك الميكروبات المرضية وبالتالى يكون سماد البيوجاز آمنا من الناحية الصحية ، وأوضح تحليل السماد الناتج من وحدات البيوجاز المقامة لدى المزارعين إختفاء ميكروبات القولون والسالمونيلا والشيجيلا بعد ٦٠ - ٩٠ يومـا من بداية تخمير المخلفات العضويـة .. وبـذلك فإن التعـامل مع روث الماشية ومخلفات المحاصيل ومياه المجارى باتباع تكنولوجيا البيوجاز يعد تطورا هاما فى صالح تحسين الصحة العامة ، كما أن سماد البيوجاز طارد للحشرات المنزلية مثل الذباب



● استخدام البيوجاز فى إضاءة «كلـوب برتينة» .

التكنولوجيا الجديدة تحمى الريف

والناموس وكذلك الفئران لخلوه من الرائحة الجذابة لها كما هو الحـال فى المخلفـات الطازجة .

وحدة البيوجاز

يختلف نظام إنشاء وحدات إنتاج البيوجاز من المخلفات العضوية تبعا للغرض الذى تقام من أجله الوحدة ، وحجم ونوعية المخلفات .. فنجد دول جنوب شرق آسيا وخاصة الصين الشعبية تهدف من وراء البيوجاز لإنتاج السماد العضوى بالدرجة الأولى ، فى حين أن الهند تنظر إلى الطاقة كمنتج رئيسى إلا أن الدول المتقدمة يكون الدافع الأساسى من تبنيها تكنولوجيا البيوجاز هو حماية هوحماية البيئة من التلوث .

وفى مصر فإن الوضع يتطلب الجمع بين الأهداف الثلاثة حماية البيئة من التلوث وإنتاج الطاقة والسماد العضوى وتتكون وحدة البيوجاز من أربعة أجزاء رئيسية هى :

- غرفة التخمير (المخمر)
- خزان جمع الغاز
- حوض التغذية (مدخل المخلفات العضوية قبل تخميرها) .
- حوض الخروج (مخرج المخلفات العضوية المهضومة) .

● إختيار المكان :

عند اختيار مكان إنشاء وحدة البيوجاز يجب مراعاة الشروط التالية ما أمكن ذلك .

- القرب من حظيرة الماشية ودورة المياه لسهولة تغذيتها
- القرب من الحقل لسهولة نقل السماد الناتج إليه .
- أن يكون المكان معرضا للشمس طول النهار غير معرض للرياح .
- البعد عن مصادر مياه الشرب .
- ألا تزيد المسافة بين الوحدة ومكان استهلاك الغاز عن ٥٠ مترا .

● حجم الوحدة :

يتم اختيار حجم وحدة البيوجاز تبعا لكمية ونوع المخلفات المتاحة ، عدد أفراد الأسرة ، مساحة الأرض المطلوب تسميدها ، على أساس أن معدل إنتاج الغاز يكون ٠.٣ متر مكعب بيوجاز لكل متر مكعب مواد متخمرة ، ومتوسط استهلاك الفرد من البيوجاز حوالـى ٠.٤ م٣ يوميا ، فيكون حجم وحدة البيوجاز التى تغطى استهلاك أسرة تتكون من ٨ أفراد هو ١٠ أمتار مكعبة على أساس أن حجم الغاز المطلوب يوميا ٣,٢ (٨×٠.٤) متر مكعب فى اليوم على أساس أن :

حجم المخمر = حجم الغاز المطلوب يوميا / معدل إنتاج الغاز لكل متر مكعب مواد متخمرة

= ٣.٢ / ٠.٣ = ١٠ متر مكعب

وفترة بقاء المخلفات بالمخمر = ٣٠ يوما

معدل التغذية اليومى = ١/٣٠ من حجم المخمر = ٠.٣٣ متر مكعب يوميا

يتم تغذية وحدة البيوجاز بمخلوط المخلفات العضوية والماء بحيث لايزيد تركيز المـواد الصلبة الكلية عن ١٠٪ وتتوقف كمية المياه على نوع المخلف ، وفى حالة روث الماشية تكون نسبة الروث إلى الماء ١ : ١ ، وفى سماد الدواجن ١ : ٤ وفى مخلفات المحاصيل ١ : ١٠ ويتم تغذية الوحدات الهندية الطراز يوميا أو كل يومين أما فى الوحدات الصينية فمن الضرورى كمر المخلفات النباتية لمدة أسبوعين قبل تغذية الوحدة حيث يتم تغذيتها بمخلفات المحاصيل كل ٦ شهور وبالمخلفات الحيوانية يوميا أو كل يومين .

طريقة بناء وحدة البيوجاز :

نذكر هنا طريقة بنـاء نوعين من وحدات البيوجـاز المنزليـة ثبت نجاحهـم بالريـف المصرى :

● النظام الهندى :

حفرة دائرية بعمق ٣ - ٤ م تصب قاعدتها بالخرسانة سمك ٣٠ سم يبنى المخمر دائريا ويقسم إلى غلافتين بحائط نصفى بارتفاع نصف المخمر .

يثبت دليل خزان الغاز فى مركز المخمر على الحائط النصفى ثم يستكمل بناء المخمر حتى مسطح التربة .. ويخرج من كل غرفة ماسورة قطرها ٦ بوصة تتصل إحداها بحوض المدخل والأخرى بحوض المخرج . يبنى حوض التغذية فوق سطح الأرض . يبطن المخمر من الخارج

شـرش اللبن لتحسين المكرونة !!

قام فريق بحثى بقسم الصناعات الغذائية والالبان بالمركز القومى للبحوث بإجراء دراسة على تأثير استخدام شرش اللبن الناتج من صناعة الجبن على الصفات الكيماوية والطبيعية لعجينة دقيق القمح وكذلك امكانية استخدامه فى صناعة المكرونة .

اتضح من النتائج ان كلا من قوة العجين والمطاطية والمرونة قد زادت .

وبدراسة تأثير الشرش على صفـات المكرونة اتضح أنه أدى إلى الحصول على مكرونة ذات صفات طبيعية متفوقة على المصنعة بدون الشرش .. كما أدى إلى خفض نسبة الفاقد فى ماء الطبخ وتميزت المكرونة بتركيز اللون الاصفر .

الطاقة الشمسـية

نجح العلماء الامريكيون فى استخدام الطاقة الشمسية فى تنقية البحيرات من التلوث .

ذكر علماء الكيمياء بمعمل سانديا ناشيونال بنيو مكسيكو وعلماء معهد أبحاث الطاقـة الشمسية بولاية كولورادو الامريكية أنهـم توصلوا إلى طريقة للقضاء على جميع مكونات المواد العضوية السامة فى الماء باستخدام محول يقوم بتجميع الطاقة الشمسية وتركيزها على الماء .

أوضح العلماء أنه عندما يحصل المحول على

المصرى من التلوث!

والداخل بالأسمنت .. ويركب خزان جمع الغاز فوق المخمر .. يتم توصيل خراطيم الغاز إلى أماكن الاستهلاك .

ويتميز هذا النظام بسهولة الإنشاء ويصلح فى الأراضى الثقيلة والخفيفة وضغط الغاز فتنظم .

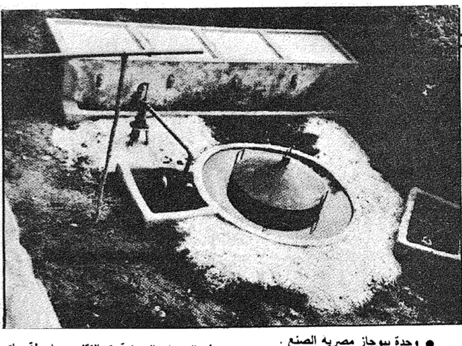
يعاب عليه : ارتفاع تكلفة الخزان الذى يصنع من الصاج كما تتغذى الوحدة بروث الماشية فقط .

النظام الصينى :

ويوضح الدكتور سمير الشيمى أن النظام الصينى عبارة عن حفرة دائرية تصب قاعدتها بالخرسانة سمك ٣٠ سم ، يبنى المخمر دائريا مع تزويده بقبو من أعلى وترك فتحة دائرية بقطر ٥٠ سم وتغلق بغطاء خرسانى ، تخرج ماسورة الغاز من قمة القبو الذى يستخدم كخزان للغاز ، والمخمر مزود بفتحتين إحداهما للدخول متصلة بحوض المدخل والأخرى بالمخرج متصلة بحوض الخروج .. ويتميز هذا النظام برخص تكاليف الإنشاء ويتم تغذيته بالمخلفات الحيوانية والنباتية والآدمية . ويعاقب عليه أنه يحتاج عند الإنشاء إلى عمالة فنية ماهرة ولا ينجح فى الأراضى الخفيفة كما أن ضغط الغاز متغير .

العوامل المؤثرة على إنتاج البيوجاز ؟

يضيف د. سمير الشيمى إن عملية إنتاج البيوجاز من المخلفات العضوية تعد من العمليات الميكروبيولوجية المتعاقبة والمتداخلة والتى تتأثر بعديد من العوامل التى تؤثر فى نشاط هذه الميكروبات



● وحدة بيوجاز مصريه الصنع .

ويجب أن تتوفر الظروف المثلى لهذه العمليات حتى يمكن الحصول على أقصى معدلات من الطاقة والسماد وأهم هذه العوامل درجة الحرارة والدرجة المثلى المطلوبة داخل المخمر تتراوح بين ٣٠ - ٣٥م° ويتحقق ذلك بإنشاء المخمر تحت سطح الأرض وعزله والبعد عن الماء الأرضى وتزويد المخمر بنظم للتدفئة .

ويحتاج المخمر لدرجة حموضة مثلى تتراوح بين ٦ - ٨ درجة حموضة ويوصى بإضافة الجير عند ملء الوحدة بالمخلفات لأول مرة بمعدل ٣٠ كيلوجرام جير مطفأ لكل متر مكعب من مخلوط المادة المتخمرة كما يوصى بإضافة ماء الجير بمعدل ١٠ ٪ كلما ظهر تراكم للأحماض ونحذر من إضافة أية أحماض لمعالجة القلوية .

ويضيف أنه لابد أن تكون نسبة الكربون للأزوت فى المخلفات فى الدرجة المثلى وهى ٣٠ : ١ وهناك مخلفات غنية بالأزوت وأخرى غنية بالكربون لذا يجب معادلة هذه النسبة بخلط المخلفات ببعضها أو كمر الأحطاب قبل إضافتها للمخمر لارتفاع نسبة الكربون بها ويجب أن تتراوح نسبة المواد الصلبة بين ٥ - ١٠ ٪ فى مخلوط التخمير وتختلف نسبة خلط المخلفات بالماء حسب نسبة الرطوبة الأصلية بها .. ولابد من تقليب المخلفات .. ويتم ذلك فى الوحدات بتحريك خزان الغاز يمينا ويسارا ، وفى الوحدات الصينية يتم التقليب بواسطة ساق من الغاب ملفوف عليها قطعة قماش وتدفع لأعلى وأسفل فى فتحة الدخول .

● وعن الفوائد المتوقعة من تطبيق تكنولوجيا البيوجاز بالريف المصرى يقول الدكتور الشيمى ان فوائده تتلخص فى التالى :

● توفير مصادر جديدة ونظيفة تساعد على ترشيد استهلاك الطاقة التقليدية (الكهرباء والمواد البترولية)

● إنتاج سماد عضوى جديد يزيد من خصوبة التربة الزراعية .

● تقليل الاعتماد على الأسمدة الكيماوية لخفض التكلفة الإنتاجية .

● توفير مصادر جديدة لعلف الماشية .

● القضاء على الحشائش والحشرات والفئران والأمراض المتوطنة .

● حماية البيئة من التلوث .

● الحفاظ على صحة القرويين نتيجة عدم استخدام الوسائل البدائية فى الحصول على الطاقة (الكانون ، الراكية) وعدم تداول روث الماشية بالأيدى .

● تقليل الوقت الذى تستهلكة المرأة الريفية فى إعداد الطعام واستغلالة فى أهداف إنتاجية أخرى .

وأود أن أشير إلى أن معهد بحوث الأراضى والمياه برئاسة الأستاذ الدكتور / نبيل الـمولاحى مدير المعهد من خلال قسم الميكروبيولوجيا الزراعية يحتذ خبرات الباحثين وإمكانياتهم العلمية والفنية بالمعهد للعمل على زيادة الإنتاج الزراعى تحقيقا لمبدأ الربط بين رجال البحث العلمى ورجال الزراعة فى موقع الإنتاج .

لتنقية المياه !

ضوء الاشعة فوق البنفسجية يقوم بتوليد الكترونات تتفاعل مع الماء ويتحلل الاوكسجين فى الماء ليكون ايونات البروكسيد والهيدروكسيل التى تقوم بتفتيت جميع المواد العضوية الموجودة فى الماء وتحويلها إلى عناصر غير ضارة .

يستخدم العلماء مرايا لتجميع أشعة الشمس وتركيزها على الماء وسيحدد العلماء درجة تركيز الاشعة على الماء ليكون صالحا للشرب .. وبذلك ستصبح هذه الطريقة من أرخص الطرق لتنقية المياه .

اعداد : بثينة عبد الحميد

النشاط الشمسى ..
يصيب الاقمار الصناعية بالشلل !!

أعلن د . جو الن رئيس قسم الفيزياء الشمسية الارضية أن الشهر الحالى سيشهد أعلى مستوى من النشاط الشمسى .. جاء هذا بناء على قياس البقع الشمسية التى يراقبها العلماء .. وسيتلو هذه البقع توهج شمسى فى حده الاعلى يستمر خلال العامين القادمين ، حيث سنشهد خلالهما مستويات قياسية او قريبة من القياسية من توهج الشمس مما سيؤثر على عمليات الاقمار الصناعية والاتصالات اللاسلكية وتوزيع الطاقة الكهربائية وغير ذلك من نشاطات الانسان .

وقال انه من المحتمل ان يكون ذلك اكبر نشاط شمسى فى تاريخ الدورات الشمسية التى تملك قياسات جيدة لها . وقد يتسبب هذا النشاط فى إثارة اشد العواصف المغناطيسية وهى عبارة عن توهج شمسى مصحوب بثقوب كبيرة للغاية فى دائرة الشمس .

وتوقع أن يرفع الاشعاع المنطلق من حرارة الشمس الطبقة العليا من الجو ويزيد كثافتها حتى على ارتفاع عدة مئات من الكيلو مترات عن سطح الارض .

وذلك يحدث احتكاكا متزايدا وقوة مقاومة أكبر بالنسبة للاقمار الصناعية مما يضطرها ان تنحدر باستمرار لمدارات ادنى حيث تتعرض فى النهاية الى جو كثيف يكفى لتدميرها .

وتوقع ايضا ان يفقد القمر الصناعى الذى يعتمد عليه العلماء لمراقبة التوهج الشمسى المتغير قدرته على توجيه نفسه ويبدأ فى التشقلب والانحدار ليعود فى النهاية الى جو الارض حيث يحترق !!

مصطلحات جديدة

أقر أعضاء مجمع اللغة العربية بالقاهرة الف مصطلح علمى ، ٩٧٤ منها ٢١٩ مصطلح فى الفيزيقا ، ٥٠٠ مصطلح للنفط ، ٢٥٠ مصطلحا للكيمياء والصيدلة ، ٩٠٠ مصطلح للعلوم الطبية ، ١٠٥ مصطلحات فى الهندسة .

أغذية .. فى القرآن

صدر عن مركز ابو ظبى لطب الاعشاب بدولة الامارات العربية المتحدة كتاب بعنوان .. «أغذية فى القرآن الكريم» .. من اعداد د. أحمد الهاشمى .

يتحدث الكتاب عن التركيب الكيميائى للمواد الغذائية اضافة الى خصائص وفوائد الخضراوات والبقوليات ودورها فى علاج الامراض . وتحدث الكتاب عن الاغذية المحرمة التى تضر بالانسان .

إعادة الشباب للقلوب الضعيفة !

اكتشف باحثون بريطانيون فى جامعة بريستول طريقة لوقاية خلايا القلب من التلف بحقنها بمادة طبيعية أسمها (تورين) .

أوضحت الدراسات أن القلب قد يصاب باضطرابات عندما تهبط نسبة «تورين» فى بعض خلايا أنسجته .

ينتمى المركب الجديد الى المجموعة الكبيرة من الاحماض الامينية التى تؤلف الوحدات الكيميائية المكونه للبروتينات والمواد الاساسية الاخرى كالمواد الكيميائية التى تنقل الاشارات العصبية فى المخ .

أثبت الباحثون أن حقن خلايا القلب الضعيف بهذا المركب يعيد اليه نشاطه ..

وتمكن الباحثون من إجراء البحث بعد ان ابتكروا طريقة لقياس نشاط خلايا مجهرية عند صدمها بتيار كهربائى أو حقنها بمادة منشطة .

مصرى وامريكى يقتسمان .. جائزة الملك فيصل للعلوم !

تسلم د . مصطفى عمرو السيد .. عالم الكيمياء الفيزيائية .. المصرى .. الذى يعمل بجامعة فلوريدا بلوس انجلوس .. جائزة الملك فيصل فى العلوم لعام ١٩٩٠ .. التى فاز بها مناصفة مع د . فرانك كوتون أستاذ الكيمياء بجامعة آيه اند أم بتكساس .. وقيمتها ١٠٠ الف دولار أمريكى ..

فاز د . مصطفى بالجائزة عن بحوثه فى استخدام الليزر كمصدر للطاقة الضوئية لقياس الوقت الذى تستغرقه العمليات المختلفة التى تحدث عند تعريض نوع من البكتريا «رودبسين» التى تتواجد فى بيئة تكثر فيها الاملاح لتحويل الطاقة الضوئية الى طاقة كيميائية تساعد هذه البكتريا على النمو .

وتركزت دراسته على كيفية امتصاص هذه البكتريا للطاقة الشمسية وبعد المواد العضوية من حولها وتحويلها الى خلايا حية تعيش عليها وذلك بغرض قياس سرعة تحول المادة بعد امتصاص الطاقة الضوئية .

كما قام برصد وتسجيل العمليات التى تحدث للمادة بعد أن تقوم بامتصاص الضوء وكيف تتحول من شكل لآخر .

اما د . فرانك كوتون فقد فاز بها عن بحثه فى استخدامه للروابط المتعددة بين الذرات المعدنية التى فتحت فصلا جديدا فى ميدان الكيمياء اللاعضوية .

د . مصطفى من مواليد زفتى غربية .. يبلغ من العمر ٦٠ عاما تخرج من قسم الكيمياء بعلوم عين شمس عام ١٩٥٣ ثم سافر الى امريكا للحصول على درجة الدكتوراه من جامعة فلوريدا وهو متزوج من سيدة أمريكية وله ٥ ابناء ..

المعروف ان جائزة الملك فيصل تمنح فى خمسة ميادين هى الدراسات الاسلامية ، الادب العربى ، الطب ، العلوم وخدمة الاسلام .. وتنظمها مؤسسة الملك فيصل منذ عام ١٩٧٦ ... بالرياض .

د . كمال البتانونى فى المركز الثقافى الامريكى :

نعم لطب الأعشاب .. لا لطب العطارين !!

حذر العالم المصرى الدكتور كمال البتانونى رئيس قسم النبات بعلوم القاهرة من استخدام المرضى للاعشاب الطبية عن طريق العطارين حيث انهم لا يستطيعون توليف التركيبات الطبية الصحيحة والوصفات الدقيقة للعلاج .. واكد على ضرورة ان يتبع هؤلاء العطارون القانون الخاص بذلك والذى يحدد كيفية استخدام الاعشاب الطبية بدقة تامة .

كما اكد الدكتور البتانونى فى محاضرة .. علمية ألقاها فى المركز الثقافى الامريكى بالقاهرة .. أن قدماء المصريين كانوا من أوائل الشعوب التى استخدمت الاعشاب فى العلاج واستفادت من ذلك كما اوضحت أوراق البردى والرسومات الموجودة على جدران المعابد مشيرا الى ان هناك اتجاها عالميا لاستخدام هذه الاعشاب فى التداوى والعلاج بعد أن أثبتت الدراسات العلمية فائدتها الكبيرة فى علاج الانسان والقضاء على متاعبه الصحية دون أى آثار جانبية ضارة .

وذكر رئيس قسم النبات ان بعض شركات صناعة الدواء العالمية بدأت فى استخدام الاعشاب الطبيعية الطبية كاتجاه حديث لعلاج الكثير من الامراض مؤكدا على دعوة علماء العالم الى عودة الانسان للتداوى بالاعشاب .

واوضح الدكتور البتانونى أن الاعشاب الطبيعية تستخدم حاليا لعلاج العديد من الامراض خاصة علاج الامراض النفسية والكحة والربو والنزلات الشعبية وفى التخسيس وتحقيق الرشاقة والجمال للمرأة وايضا لصبغ الشعر .. وقال ان استخدام الاعشاب الطبيعية اتسع ليمتد لخدمة كافة المستويات الراقية والدنيا فى العالم المتقدم والنامى على حد سواء حيث ان هذه الاعشاب والمواد الطبيعية تعد أفضل بكثير من العقاقير المصنعة كيمانيا والتى تسبب اعراضا جانبية ضارة باعضاء الجسم .

واضاف ان العلماء العرب وضعوا كثيرا من المؤلفات العلمية الدقيقة عن الاعشاب واستحدثوا استخدامات جديدة لها ومن هؤلاء « داوود الانطاكى » صاحب كتاب « تذكرة أولى الالباب » والمشهور باسم « تذكرة داوود » و « ابن الجزار » الذى وضع كتاب « زاد المسافر وقوت الحاضر » .

تجميد الأجنة النادرة !

أعلن فريق من العلماء الامريكيين انه يمكن تخزين الاجنة والحيوانات المنوية بحفظهما فى نتروجين سائل عند درجة حرارة ١٩٦ تحت الصفر لعشرات السنين .. وذلك للحفاظ على الصفات الوراثية .

أشار العلماء إلى أن حدائق الحيوان فى جميع انحاء العالم يمكن أن تلجأ الى تجميد الاجنة والحيوانات المنوية من أجل الحفاظ على انواع الحيوانات النادرة وبذلك تقل الحاجة الى نقل الحيوانات من حديقة الى حديقة كما تقل خطورة انتقال الامراض .

كبسولة .. تقيس درجة الحرارة !!

اعتاد الاطباء استخدام الترمومتر لقياس درجة حرارة المريض ثم ظهر الشريط اللاصق لقياس الحرارة خصوصا عند الاطفال .. وأخيرا يستخدم الطبيب احدث وسيلة لقياس الحرارة اخترعها العلم الحديث عبارة عن كبسولة صغيرة طولها حوالى $\frac{3}{4}$ بوصة يبتلعها المريض فتسجل جميع درجات الحرارة لجميع الاجزاء التى تمر بها مهما كانت دقيقة وترسل ما سجلته من درجات الحرارة داخل جسم المريض الى جهاز الكمبيوتر عن طريق شعاع الكترونى وتظل الكبسولة فى حالة إرسال دائم قد يستمر الى ٤٨ ساعة حتى تخرج مع فضلات المريض بعد اداء مهمتها بنجاح ساحق ..

يؤكد الخبراء ان للكبسولة نتائج رائعة فى تحديد ميقات استعداد المرأة للحمل عن طريق تسجيل درجة الحرارة المناسبة كما انها سوف تساعد على اكتشاف الامراض قبل تطويرها الى الاسوأ فيمكن إعطاء المريض النوع المناسب من المضادات الحيوية فيمنع انتشار أو استفحال المرض كما انها مناسبة للمرضى الذين لا يجب تعريضهم لضوء الاشعة لانها تعطى درجات الحرارة فى الاحشاء الداخلية التى لا يصل اليها الطبيب .

مركز افريقى للفلزات !

يساهم د. عادل عبد العظيم مدير معهد بحوث الفلزات فى اعداد مشروع لانشاء مركز فلزات افريقى يخدم ١٨ دولة من جنوب شرق افريقيا .. وذلك خلال مهمة علمية الى زيمبابوى تستغرق ثلاثة أسابيع بدعوة من هيئة اليونيدو .

وحدة متنقلة لتصنيع العصائر !

تم الاتفاق بين محافظة الفيوم ووفد اقتصادى ايطالى كان يزور المحافظة .. على أن يساهم الجانب الايطالى فى اقامة وحدة متنقلة لتصنيع عجائن وشرائح الطماطم وقمر الدين وعصائر المشمش والبرتقال والليمون .

صرح المهندس على سعده رئيس قطاع الزراعة بالفيوم بان الوحدة تسع ١٥٠ كيلو جراما من ثمار الطماطم فى الساعة وتكلفتها مليون جنيه مصرى .. وتمتاز بسهولة انتقالها من مكان لاخر وتقليل نسبة التالف من الخضراوات والفاكهة فى عمليات النقل .

سيارة .. بدون عجلة قيادة !!

توصل مخترع فرنسى يقيم فى مدينة سانت مكسيكو الفرنسية الى صناعة سيارة صغيرة بدون عجلة قيادة يتم توجيهها فقط بتأثير ثقل جسم قائدها على المقعد .. وقد خصصت السيارة بصفة خاصة لسباقات السيارات التى يقودها المعوقون !!

قصة التخدير.

بقلم

حنان حنفى هديب

التخديــر معنــاه فقــدان الاحساس أو الشعــور .. أى إيقاف الاحساس أو الشعــور لفترة مؤقته وعلى هذا فهو وسيلة للــحصول علــى هذه النتيجة ولقد حاول الاطباء منذ اقدم الازمنه على الحصول على وسيلة او طريقة ثانية لتخفيف حدة آلام المرض . أو التمكن من عدم شعور المريض بآلام المرض وخاصة أثناء العمليات الجراحية .

وقد ذكر هيرودوتس الرحالة : أن قدماء المصريــيــن اعتــادوا استنشاق بخــار (الحشيش) لاحداث نوع من التخدير المؤقت للمرض وقت اجراء العمليات الجراحية . وقد قيل ان قدماء الصينيين اتبعوا هذه الطريقة نفسها .

وذكر بلاينى العالم الرومانى أنه فى أيامه كان المتبع ان يعطــى المــرضى الذيــن سيتعرضون لآلام مبرحة نبات (الداتورة) كى يحدث لهم نوعا من الاغماء والتناوم لمدة مؤقته حتى يجتازوا مرحلة الشعور بالآلام .. كما كانوا يعطونهم الافيون لينتابهم نوم عميق .. وقد ظلت تلك الطرق متبعة عدة قرون . وهكذا بقيت الحال مده طويلة .

وظل العلماء يبحثــون عن وسيلــة ما تمكنهم من ايقاف إحساس المريض وشعوره مع تجنب تعريض حياته للخطر الى ان اصبح فى الامكان التوصل الى تلك الطريقة ولكن ذلك لم يحدث الا منذ قرن من الزمان فقط .

وفى بداية القرن التاسع عشر قام اثنان من علماء الانجليز . وهما السير همفرى ديفى ويسير ميشيل فارادى بإعلان توصلهما الى استنشاق غاز النتروس (الغاز الضحاك) وأنه يسبب حالة من فقدان الاحساس أو التخدير ولكن لم يؤخذ بتلك الفكرة ولم يتم تجربتها عمليا ولذا فقد أهملت مدة طويلة .

ويعزى الفضل الى طبيب اسنان امريكى وهو (هوراس ويلز) من ولاية بوسطن . فى انه كان أول من مارس تخدير مرضاه بغاز النتروجين .

ولكن اكتشافا هاما وأشد أثرا كان قد أمكن الوصول اليه وذلك هو استخدام الكلورفورم اى [التريكلوماثين] منذ زمن طويل كمخدر كلى داخلى غير أن الابحاث لم تثبت إمكان الاعتماد على الاستنشاق لبخاره كما لم يمكن معرفة مدى تأثيره على المريض إلا فى الحقبة الرابعة او الثالثة من القرن التاسع عشر .

وفى شهر مارس سنة ١٨٤٧ قام رجل فرنسى وهو فلورنس بقراءة نشرة أمام أكاديمية العلوم الطبية الفرنسية عن تأثير بخار الكلوروفورم على الحيوانات وإحداثه رد فعل مباشر عليها .

ولكن يبدو أن أحد لم يعر ما قاله أى اهتمام .. أو على الأقل لم يقبل السامعون على حديثه .. ومن ثم لم يفطن أحد إلى النتيجة الهامة التى كان الرجل يحاول إبرازها لهم . والى أنه قد وفق اليها بعد تجارب مضنية ومتاعب جمه فى سبيل إنقاذ الانسانية المعذبة وتخفيف آلامها !!

ولكن لم يمضى العام .. إلا وقد أخذ المجمع العلمى بطرق الموضوع نفسه من جديد وخصه بإهتمامه وكأن ذلك بسبب مناقشته لابحاث الدكتور [جيمس سيمسون] وهو طبيب من ادنبرج .

وكان جيمس سيمسون أصغر أبناء سبعة لخباز فى إحدى القرى .. وعندما بلغ الرابعة التحق بمدرسة القرية . وقد ظهرت عليه علامات النبوغ والذكاء المبكر . وأبدى ميلا شديدا واستعدادا للارتشاف من مناهل العلم والرغبة فى التزود من المعرفة حتى أن والده وإخوته الستة اتفقوا فيما بينهم على الاكتفــاء بالضرورى من لوازم الحيــاة والاقتصار على الكفاف حتى يمكن إرسال جيمس الى جامعة أدنبرج والاتفاق عليه إلى ان يتم تعليمه فى الجامعة .

والتحق جيــمس بفصول الفنــون فى الجامعة سنة ١٨٢٥ وكان فى الرابعة عشرة من عمره وكان شابا حديث السن كما قال عن نفسه بعد ذلك بأربعين سنه وكان خجولا ميالا الى العزلة منطويا على نفسه .. وقد أدلى بكل ذلك فى حديث له حين منحته المدينة وسام الحرية .

تخرج من الجامعة سنة ١٨٣٢ وبعد ست سنوات من استمراره فى الدراسة ولم يمضى وقت طويل حتى برزت مواهبه وظهرت قدراته الكامنه . فقفز الى الصف الاول بين ابناء مهنته . واصبح فى مقدمتهم جميعا ولمع اسمه .

وفى سنة ١٨٤٦ وصلت الى اسكتلندا ابنــاء التجارب التى قام بها اثنــان من الامريكان وهمــا وليم جورتون وتشارلى جاكسون على كبريتات الاثير . وكم كان سرور سيمسون عظيما لتلك الانباء إذ كتب عنها حين ذاك مقررا انها افكار رائعة وإنه لم يكن يستطيع التفكير فى خير منها . وقد تنبأ لها بأنها ستكون حتما بداية لاكتشاف مخدر فعال يمكن الاعتماد عليه .

كما انها طريقة بسيطة لا يحتاج فى تنفيذها الى جهاز ضخم معقد . وفى الرابع من نوفمبر سنــة ١٨٤٧ قام سيــمسون بمعاونة اثنين من مساعديه الشبان وهمـا كيث ودنكان بإستنشاق غاز $Chel^3$ لاول مرة وكم كانت النتيجة سريعة ومذهلة اذ ان الثلاثة سرعان ما انزلقوا من فوق كراسيهم وهم فى غرفة الطعام فى منزل سيمسون فى اثناء تناولهم الطعام وارتمى الثلاثة ممدين تحت المنضده .

وبعد لحظة تصادف أن دخل الى الحجرة الخادم فركع بجوار كل واحد منهم يفك ياقة قميصه العاليه وربطه العنق السميكة ثم خرج بعد ذلك ظنا منه أنهم سكارى .. وبعد فترة أفاق الفرسان الثلاثة وعندما أيقن كل منهم بل ثبت لهم كما كتب سيمسون عند ذلك بنفسه . أنهم قد خطوا خطوة رائعة موفقة

جهــــاز .. متعــــدد الــوظائف !

نجح أحد الاطباء الصينيين فى ابتكار جهاز تخدير متعدد الوظائف .. وذكرت اللجنة الصناعية التى اختبرت الجهاز فى بكين انـه يمكن استخدام الجهاز لتخدير الكبار والصغار ويمكنه أن يعمل فى نظام مغلق أو مفتوح كما انه يتميز بتوفير أكثـر من ٥٠٪ من كميـة الاكسجين التى كانت أجهزة التخدير القديمة تستهلكها بالاضافة إلى سهولة تغير وظائفه .

ويـرى بعض المتخصصيـن أن تشغيل هذا الجهـز سيكون له فوائد اقتصادية كبيرة .

في الطب..!!

في سبيل التقدم العلمي . وكانت تلك الليلة فاتحة خير للبشرية ولفائدة الانسانية المعذبة وتخفيف الامها .

ولم يمضي اسبوعان وعقد سيمسون اجتماعا عاما ضم زملاءه وتلاميذه وبعد ان اكتمل عقدهم في الاكاديمية الطبية الملكية أعلن لهم نبأ اكتشافه الجديد وكانت تلك بداية معركة حامية بين أنصار الجديد وأنصار القديم .

وخصوصا عندما أقحم رجال الدين الاديان السماوية في ذلك فقالوا إنه ورد في كتاب العهد القديم ما يحرم استخدام التخدير لمنافاته للقوانين السماوية والعجيب أن ذلك حدث منذ أكثر من نحو مائة سنه .

وهكذا كان الصراع عنيفا ولكن الغالبة كانت لانصار العهد الجديد عصر التقدم العلمي .. وباء أصحاب العهد البائد وبالفشل برغم محاولتهم . محاربة العلم ، والنور والتحرر فالحق اصله ثابت وفرعه في السماء كالشجرة الباسقه التي تجتذب اليها الكثيرين من الناس ليتمتعوا بغلالها الوارقة .

وهكذا جنى سيمسون ثمرة كفاحه الطويل فحقق نصرا مبينا في ميدان العلم ومنح لقب بارون وطبيب ملكي .. كما منح درجة دكتوراه فخرية في القانون المدني من جامعة اكسفورد تكريما له على جهوده .

وهكذا طرق المجد باب ابن فران القرية واخذ بيد ابنه سيمسون وطار به عاليا محلقا في السماء وسجل اسمه بين اساطين العلم الذين أدوا للانسانية أجل خدمة مازال ينعم بها وستنعم بها أجيال وأجيال مقبلة .

الكلوروفورم Chel$_3$

Tyichloyomethan.

من المعروف ان الكلوروفورم سائل عديم اللون ذو رائحة عطرة ودرجة غليانه ٦١ ْم ولا يذوب في الماء ولكنه أكثر كثافة من الماء .. وهو معروف على نطاق واسع كمخدر .. ومن ناحية أخرى فهو يستخدم في الصناعة كمذيب قوى للدهون والمطاط ومواد اخرى .

وتوجد طرق كثيرة لتحضير الكلورفورم منها على سبيل المثال :

(١) بتفاعل قلوى مع الكلورال :

الكلورال + هيدروكسيد صوديوم

(٢) تفاعل ماء ، أمونيا أو قلوى مع ثلاثي كلور وحمض الخليك .

(٣) تفاعل هيبو كلوريد الكالسيوم (Bleaching Powder) [وهو مسحوق متوسط اللون ويستخدم في تطهير الماء] مع ايثيل او الاسيتون .

بإضافة هيبوكلوريد الكالسيوم + الماء وتصحن وتصبح عجينة ثم يوضع في جهاز مكثف رفلكس (reflux Condenser.) مع الكحول أو الاسيتون بنسب معينة ولمدة معينة ينتج الكلوروفورم مع بعض الشوائب فيوضع محلول مخفف جدا من الصودا الكاوية (Caustic Sodn) في قمع الفصل فتحصل على الكلوروفورم نقيا ويجمع عند درجة حرارة بين ٦٠ ، ٦١م .

وللتعرف على غاز الكلوروفورم في المعمل مثلا :

اذا اخذ اسم من هيدروكسيد الصوديوم الحكولي ثم يوضع قليل من عدة نقط الانيلين وبالرج والتسخين الخفيف يعطى رائحة كريهة من أيزوسيانيد المميزة .

والكلوروفورم قابل للتحليل اذا تعرض للهواء أو الضوء او الرطوبة بنسب معينة .. فمثلا اذا تعرض للرطوبة (ماء) مع الهواء يتحلل ويعطى كلوريد الكربونيل وحمض الهيدروكلوريك والمعادلة كالاتى :

ماء + كلوروفورم + اكسجين = كلوريد الكربونيل + حمض هيدروكلوريك + فوق اكسيد الهيدروجين .

لاتسرفوا .. في تناول هذا الدواء !

تناول قرصين من عقار « بارسيتامول » يؤدى إلى إزالة الام الصداع ويريح الرأس .. ولكن تناول ٢٢ قرصا من هذا العقار يؤدى بالانسان إلى الراحة الابدية أى يؤدى به إلى الموت خلال أسبوع على الاكثر .

وتأخير الموت لايعنى أن عقار « بارسيتامول » بطىء المفعول ولكن لان العقار يدمر الكبد وهذا التدمير لايؤدى إلى الوفاة في الحال .

هكذا حذر الكاتب العالمي « جون تيمبريل » في كتابه « مقدمة علم السموم » من الآثار الضارة للافراط في تناول العقاقير ومن بينها عقار « بارسيتامول » الذى يدمر الكبد .

أوضح الكاتب أن الجسم يستطيع التخلص من هذا العقار بطريقتين ، أولها بتحويله إلى كبريتات أو بأكسدته وفي هذه الحالة يتحول إلى مادة كيميائية سامة . إذا لم يتم تخليص الجسم منها بسرعة تؤدى إلى تدمير الكبد .

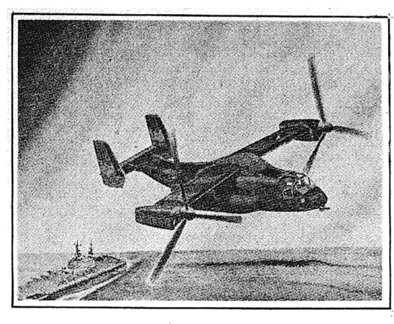
وعقار « أنا أسيتيليستين » هو ترياق عقار « برسيتامول » السام .. ولايمكن انقاذ حياة الفرد من الموت إذا جاء العلاج بعد مرور عشر ساعات على تناول العقار السام .

كما حذر « تيمبريل » من الآثار الخطيرة والسامة للرصاص وأول أكسيد الكربون والحديد الصخرى .. وأشار إلى أن عوادم السيارات ليست هى المصدر الوحيد لاول أوكسيد الكربون بل أن سخانات المنازل التى تستخدم الغاز أو الزيت أو البرافين هى مصدر خطير لاول أوكسيد الكربون الذى يعد السبب الرئيسى لوفاة الاطفال بالتسمم ..

■ لا تختلف برامج تدريب الافراد ، فى التعامل مع المعدات ، كثيرا عن برامج الرقابة الفنية ، للحكم على سلامة المعدات ، قبل تشغيلها ، فالطائرات قبل اقلاعها ، والصواريخ الموجهة ومركبات الفضاء قبل اقلاعها ، تخضع لبرامج الرقابة الفنية ، تسيطر عليها الحواسب ، للحكم على سلامة عمل أجهزتها .

وتتولى أجهزة الكمبيوتر القيام بالعمليات الحسابية والمنطقية المعقدة ، الخاصة بتصميم الأسلحة والمعدات ، فى اطار الخصائص الفنية ، المطلوب توفرها فى السلاح أو المعدة . ■

العقل الألكترونى.. وفن إدارة الحرب



● اجهزة الكمبيوتر تنسق بين مختلف أفرع القوات المسلحة .

بقلم لواء ا . ح د. أحمد أنور زهران

لا غنى عن الحواسب ، فى جميع مراحل بحوث تصميم الاسلحة والمعدات ، منذ أن تبدأ فكره ، حتى تنتهى بتصميم كامل ، قابل للتنفيذ ، وهى بعد ذلك يعتمد عليها ، فى تجهيز جداول ضرب النار ، وتحديد الخصائص البالستيكية الاخرى ، الخاصة بالاسلحة قبل الاستخدام ، كما يمكنها تقدير الاثار التدميرية ، لاسلحة التدمير الجزئى والشامل ، على نحو يفيد فى تخطيط الاسلوب الامثل لاستخدامها .

تقوم الحواسب بخدمة بحوث تصميم وتطوير نظم الاسلحة والمعدات ، طبقا لنظام رقمى خاص ، متعارف عليه ، لتبويب هذه النظم ، ييسر تداول الحواسب للمعلومات الخاصة بها ، ومعالجتها . وطبقا لهذا النظام قسمت نظم الاسلحة والمعدات « Weapon Systems » ، الى ثلاث مجموعات ، على الوجه التالى :

(ا) مجموعة نظم الاسلحة المتكاملة « Complete Systems » : تضم نظم الصواريخ الموجهة ، والدفاع الجوى ، والطائرات الموجهة « Drones » .

(ب) مجموعة نظم المركبات « Platforms » : تضم مختلف أنواع المركبات ، برية ، وبحرية ، وجوية .

(جـ) مجموعة نظم المعدات « Equipments » : تضم كافة المعدات والاجهزة التكميلية ، مثل المعدات الكهربائية والالكترونية والميكانيكية ، ومعدات التسليح المتصل ، كما تضم المعدات غير التكميلية ، كالقنابل والبنادق والرشاشات ، ومعدات التسليح غير المتصل .

ويحدد النظام الرقمى خصائص كل مجموعة من هذه المجموعات ، طبقا لتنظيم عددى ، يتألف من ثلاثة محاور رئيسية ، يشتمل كل محور منها على عدد من عناصر الخصائص ، التى تحدد طبعية ومجال استخدام السلاح أو المعدة .

وهكذا يكفل نظام التبويب الحاسبى هذا ، تعريف السلاح او المعدة ، فى صورة عدد من ثلاثة أرقام ، الايمن يحدد مجموعة نظام السلاح او المعدة ، والاوسط يحدد طبيعة الاستخدام ، والايسر يحدد مجال الاستخدام .

وقد سهل نظام الترقيم ، بتوبيب المعلومات الخاصة ببحوث الاسلحة والمعدات ، وساعد الحواسب على معالجة بيانات البرامج الخاصة بها ، المتصلة بالتصميم أو التعديل أو التطوير ، الامر الذى أدى لدفع عجلة بحوث الأسلحة والمعدات ، شوطا كبيرا الى الامام ، وحقق ثباتا ومقدرة كبرى على التصدى لاحتياجات تطويرها ، لم تكن تتأتى ، بغير الاعتماد على نظم الحواسب والمعلومات .

المباريات الحربية

وبحوث العمليات « Operations Research » ، هى بالدرجة الاولى ، فن التحليل الدقيق والمنطقى ، للعوامل

المختلفة ، التى تؤثر على سير العمل . يتم هذا التحليل ، طبقا لبرامج تنفذها الحواسب ، وتدار بأسلوب المباريات الحربية « Combat MOdelling » ، حيث تؤدى الحواسب دورا رئيسيا وبارزا ، فى ادارة هذه المباريات ، بما تتميز به من مقدرة على التحليل الحسابى والمنطقى للمواقف ، عن طريق تعريض نماذج الحلول المقترحة ، لعمليات تمثيل متكررة ، لتبين تأثير العوامل المختلفة ، التى تفرضها المواقف المتباينة ، ومعالجتها فى كل حالة ، للوصول الى نتائج ، تنطوى على عدد من بدائل الحل أو القرار ، يجرى المفاضلة بينها ، لاتخاذ القرار المناسب .

ويكون الاعتماد على اسلوب المباريات الحربية الخاصة « War Gaming » ، بشكل رئيسى ، بهدف تدريب القادة على ادارة المعركة الحربية .. وتحليل الافكار والنظم التكتيكية والتنظيمية الجديدة قبل التطبيق .

(ا) تدريب القادة على ادارة المعركة : يتيح تدريب القادة على ادارة المعركة ، باتباع اسلوب المباريات الحربية ، والمقدرة على التصرف ازاءها ، والاسلوب الذى يتبع فى مواجهتها .

ويجرى فى بحوث المباريات الحربية الخاصة ، تزويد الحاسب بمعلومات عن القوتين المتحاربتين ، تشمل بيانات حقيقية ، وفرضيات ، عن حجم الامكانيات المتاحة ، وطبعة مسرح العمليات ، ونظم الامداد والاخلاء ، المتوفرة لدى كل جانب .. الخ ، ويقوم ضباط الاركان بالتمركز فى غرفتين منفصلتين ، مزودتين بالخرائط المبين عليها ، الاوضاع الحقيقية للقوات ، حيث يتولى الحاسب تلقى البيانات ، عن قرارات القادة ، تبعا لتقديراتهم للمواقف ، السابق تحديدها ، بمعرفة مجموعة بحوث العمليات ، فى صورة معطيات ، وتتوالى المواقف بتتابع مراحل المبادأة ، التى تتضمن فرضيات جديدة ، وتتوالى قرارات القادة ، وفى النهاية ، يحدد الحاسب الجانب المنتصر فى المباراة الحربية ، كما يتم تحليل المواقف ، والقرارات ، للخروج بالدروس المستفادة .

(ب) تحليل الافكار والنظم : استخدمت مجموعة بحوث العمليات بالجيش الامريكى ، جهازا مبتكرا لتمثيل المباراة الحربية ، اطلق عليه « سنتاك – Syntac » ، يقوم بتحليل المفاهيم والافكار التكتيكية والتنظيمية ، ونظم التسليح الخاصة بالجيوش الميدانية .

ويدار جهاز « سنتاك » ، بواسطة الحواسب الآلية ، تحت اشراف مجموعة من الضباط للادارة والسيطرة ، تضم ممثلين عن المخابرات والاستطلاع ، والعمليات الجوية ، والمدفعية ، والدفاع الجوى ، والتحركات ، والامداد .. الخ ، لهم القدرة على تحديد الاهداف التكتيكية ، وتحليل الاعمال العسكرية ، كل فى تخصصه .

تبدأ المباراة الحربية ، باعطاء الفرق المشتركة – وهى فريق أزرق ، يمثل القوات الصديقة والمتحالفة وفريق احمر ، يمثل القوات المعادية – كمية من المعلومات ، تساوى فقط ، ما يمكن أن يتوفر لقائد ، فى معركة حقيقية ، عن حجم القوات المعادية ، ومسرح العمليات ، واهداف المباراة الحربية .

يفصل بين الفريقين ، فى مكانين متقاربين ، خلال سير المباراة ، وينفذ الجزء الديناميكى من المباراة ، على فترات محددة ، تتضمن مراحل تقييم ، حيث تفاد مجموعة الادارة والسيطرة ، بعد كل مرحلة ، بالنتائج ، التى تقيم ، ويعدل موقف قوات الفريقين ، تبعا للخسائر التى حدثت لكل فريق ، فى الافراد والمعدات ، فى المرحلة السابقة ، ثم تبدأ بعد ذلك دورة جديدة ، وهكذا تتابع دورات التلاحم فى المباراة الحربية ، طبقا لما هو محدد بالسيناريو .

غـــــزو الفضـــــاء

كما تقوم الحواسب بدور رئيسى ، فى جمع وتحليل المعلومات واستخلاص النتائج ، المتصلة ببرامج غزو الفضاء ، وهى تساعد فى بحوث تصميم الاجهزة والمعدات ، التى تستخدمها الاقمار الصناعية ، والمركبات الفضائية ، فى رحلات غزو الفضاء .

توفر اجهزة التحكم الآلى ، التى تعمل بالحواسب ، المزودة بها المركبات الفضائية ، مراقبة وضبط مسارها على مدار الرحلات ، من والى الارض ، كما توفر اجهزة الحماية الآلية ، التى تسيطر عليها الحواسب ، ضمانات السلامة لرواد الفضاء ، داخل وخارج المركبات .

وعلاوة على ما تقدم ، تقوم الحواسب ، بمعالجة المعلوما عن البعد ، من والى المركبات الفضائية ، بما يحقق ، سرعة تداول المعلومات ، ويتيح ادخال التعديلات ، على برامج الرحلات الفضائية ، عن طريق نظم التحكم الآلى ، المزودة بها المركبات .

تقوم الحواسب ، اضافة لما تقدم ، بدور هام ، فى تخطيط وتنفيذ ، التدريب المبرمج لرواد الفضاء قبل قيامهم برحلاتهم الفضائية ، لضمان تفهمهم لمهامهم بعيدا عن الارض ، بما يؤهلهم للاعتماد على النفس ، فى التحكم فى مركبات الفضاء ، عند حدوث خلل او عطب ، فى نظم التحكم الالى ، او عند الحاجة ، لاجراء تعديل ، على برامج الرحلات الفضائية ، اذا لزم الامر .

هكذا تتعدد استخدامات الحواسب ، فى اكثر من مجال عسكرى ، حيث تلعب دورا رئيسيا ، فى تطوير خطط الدفاع ، والاعداد للعمليات الحربية ، وتجهيز القوات ومسارح الحرب ، بالمتطلبات التكنولوجية للحرب الحديثة ، فى مجالات الاستطلاع ، والاتصالات ، والقيادة والسيطرة ، والتدريب والرقابة الفنية ، والتجهيزات الحربية لنظم القتال ، وتطوير الاسلحة والمعدات ، وغزو الفضاء ، وهى قد صبغتها جميعا ، بطابع السرعة ، والدقة ، وفاعلية الاداء ، بما يتناسب وآلية القتال ، فى معارك الحرب المعاصرة □



الحيوانات المنزلية ..
تنقل العدوى بالأمراض الجلدية !!

هل تعتقد فى حساسية الاطفال لبعض أنواع الغذاء ؟ لايمكن أن يكون الرد على هذا السؤال إلا بالايجاب ، خاصة إذا شهدنا ظهور الطفح الجلدى (الارتيكاريا) على معظم اجزاء جسم طفل صغير بمجرد تناوله قليلا من البيض .

وقد شاهدنا حالة طفل عمره ثلاثة عشر عاما يعانى من نقص شديد فى الوزن ومن السعال والغثيان وتم فحص رئتيه وأجزاء جسمه المختلفة وعند حرمانه من اللبن البقرى - كملجأ أخير - فإذا بحالته تتحسن خلال ٢٤ ساعـــة أى أن كل مرضه كان الحساسية من اللبن .. وبمجرد منعه من تناول اللبن زال المرض !!

● الحيوانات المنزلية تنقل العدوى للاطفال بالامراض الجلدية .



البيض وخبز القمح ..
يصيبان الصغار بالربو الشعبى !!

إعداد

بثينة حسن محمد

أظهرت الدراسة التى أجراها مجموعة من الاطباء البريطانيين أن تناول لبن البقر والبيض يؤدى إلى إصابة الاطفال ببعض الامراض الجلدية خاصة « الاكزيما » . وأن امتناع الام المرضع عن تناولها يؤدى إلى تحسن حالة الطفل وشفائه .

كما أظهرت الدراسة التى أجراها « بيك » و« اثرتون » أن هناك أغذية أخرى لها نفس الآثار الضارة على جلد الطفل من بينها لحوم الدجاج واللحم البقرى والموالح والاغذية التى يدخل فى تركيبها الصبغات والمواد الحافظة والموز والشيكولاته ، بالاضافة إلى البيض واللبن البقرى .

كما أشارت الدراسة إلى أن التعرض لغبار المنزل والحيوانات والرطوبة والمواد الكيميائية يؤدى إلى اصابة الاطفال بالالتهاب الجلدى وكذلك التعرض للماء بصرف النظر عن درجة حرارتها .

أكدت الدراسة أنه إذا تم استبعاد المواد الغذائية والعوامل المنزلية السابقة لمدة ستة أسابيع ولم تتحسن حالة الطفل فإن ذلك يعنى أن هناك أسبابا أخرى للاصابة بالالتهاب الجلدى .

وفى حالة حرمان الطفل من الاغذية التى تسبب له الالتهاب الجلدى أو الاكزيما يجب تعويض ذلك بتناوله الفيتامينات والزنك والكالسيوم .

وكلما كبر الطفل كلما قل دور الغذاء كعامل مسبب لمرض الاكزيما . ولكن قد يظل التراب أو المواد الكيماوية عوامل مسببة لاصابته بالامراض الجلدية .

حساسية المعدة

يعانى بعض الاطفال من هذا النوع من الحساسية الذى يتضمن سوء امتصاص المعدة والامعاء للبروتينات والكالسيوم وحامض الفوليك وهذه الاغذية ضرورية للحفاظ على سلامة انسجة الفم والاسنان . ولذلك ليس من الغريب أن تظهر أعراض مرض الفم والاسنان لدى الاطفال الذين يعانون من حساسية الغذاء .

وقد تؤدى حساسية الاطفال للغذاء إلى اصابتهم بالربو اثر تناول أغذية معينة من بينها اللبن والبيض وخبز القمح والاغذية التى يدخل فى تصنيعها المواد الحافظة والصبغات كما يصاب بعض الاطفال بالربو اثر استنشاق التراب أو نتيجة التواجد فى المزارع حيث يؤدى لقاح النبات إلى الاصابة بالربو .

ويمكن تجنب الربو بمنع الطفل من تناول الاغذية التى يثبت حساسيته منها وتجنبه التراب والاهتمام بنظافته .

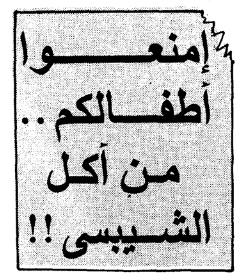
طعام .. عدوانى

يتعرض بعض الاطفال للنشاط الجسمانى الزائد والتعنت ويصبحون أكثر عدوانية فيضربون أو يغضبون آباءهم أو يعتدون على الاطفال الآخرين ويصيحون لاتفه الاسباب ويرفضون النوم فى ميعاده ويرفضون الاستقرار أو الخضوع للتعلم أو القيام بنشاط ايجابى .

وقد لايعرف الاباء سببا لذلك ولكن علماء التغذية يعزون ذلك لحساسية هؤلاء الاطفال لانواع معينة من الاغذية من بينها القرع والبطاطس المقلية والحلوى والهامبورجر والاغذية التى تدخل الصبغات فى تركيبها .

وقد تستمر حساسية الطفل للغذاء إلى أن يكبر وهناك شخصيات عالمية كانت تعانى من حساسية الغذاء من بينهم « ونستون تشرشل » رئيس وزراء بريطانيا الاسبق والمخترع الامريكى « توماس أديسون » . وقد لاحظ العلماء أن البنين أكثر حساسية للغذاء من البنات .

ومن بين الاغذية التى تسبب زيادة النشاط والعدوانية الشيكولاته ، اللبن البقرى ، التفاح الايس كريم والموز والبرتقال والبيض والطماطم والقهوة .



انتفاخ العينين

الطفل ذو العينين المنتفختين يعانى من حساسية الغذاء خاصة اللبن . وقد أظهرت الدراسة التى شملت مجموعة من الاطفال كانوا يعانون من انتفاخ ومرض العينين أنه عندما تم علاجهم بمنع تناولهم منتجات الالبان تحسنت حالتهم وزال الانتفاخ خلال أقل من أسبوعين والطفل الذى يعانى من حساسية الغذاء تظهر عليه بعض الاعراض التالية :

- التوتر أو التعب وسهولة اثارته وقد يشعر بالاكتئاب لدرجة أنه قد يقبل على الانتحار .
- شرود الذهن وعدم القدرة على التركيز فى القراءة والكتابة أو التفكير أو الرسم ومستواهم الدراسى يكون فى بعض الاحيان جيدا وفى أحيان أخرى ضعيفا .
- الصداع المستمر وألم العضلات خاصة عضلات الساقين .
- التبول اللاارادى حتى بعد سن خمس سنوات .
- عدم الاستغراق فى النوم .. أو يعانون من النوم المتقطع .
- تقلب المزاج ، البكاء بسهولة ، العدوانية .
- انتفاخ البطن ، كثرة التجشؤ (التكرع) رائحة الفم كريهة ، الغثيان ، القىء الاصابة بالاسهال والامساك .
- ظهور بقشور على سطح اللسان .
- العرق الغزير ، « الريالة » .

ولكن ليس غريبا أن يؤدى تعديل غذاء هذا الطفل وتجنبه للغذاء الذى يسبب له الحساسية إلى تغير حاله إلى الاحسن خلال أيام قليلة ويبدل حزنه سعادة وتكشيرته ابتسامة .

وتجنب الغذاء الذى يسبب الحساسية أفضل من معالجة الحساسية بالعقاقير .

المواد الكيميائية

أظهرت الدراسات التى اجراها العلماء البريطانيون والامريكيون والنرويجيون أن هناك علاقة بين المواد الكيميائية التى يشتمل عليها الغذاء وبين الاضطرابات السلوكية وصعوبة التعلم والعجز الجسدى أو العقلى الذى يصيب الاطفال .

وأكدت الدراسات والتجارب التي أجراها هؤلاء العلماء على أن المواد الكيميائية المشتقة من الزيت والفحم تؤدى إلى اضطرابات المخ وتؤدى إلى ضعف سيطرة المخ على الانفعالات شأنها فى ذلك شأن الكحول .

وفى هذا الصدد أمرت المنظمات الصحية البريطانية بمنع استعمال ١٧ مادة كيميائية من بينها الصبغات في الغذاء بينما حظرت الولايات المتحدة الامريكية نسبة مواد كيميائية من بينها الصبغات ، وحظرت النرويج استخدام جميع الصبغات فى الغذاء .

وأشارت الدراسات إلى الخطورة والاثر السام للصبغات الحمراء التى تستخدم فى المشروبات والايس كريم والمربات ومعلبات الفاكهة والمربات والبسكوتات وحذرت الدراسات من تناول الاطفال للاغذية المصنعة التى تطرح فى الاسواق مثل بطاطس الشيبيسى وذلك لانها تحتوى على مواد كيميائية ضارة من بينها حامض الكربوليك . .

الوجبة الصحية

- اللحوم الطازجة والاسماك (كمصدر للبروتين) .
- الحبوب والجوز والبندق (كمصدر للكربوهيدرات) .
- خبز القمح والفطائر ونباتات الحبوب (كمصدر للالياف) .
- الفاكهة الطازجة والخضروات (مصدر الفيتاكينات والاملاح) .

ويجب تجنب الفراولة ومشروبات الكولا والخبز الابيض ، والتفاح والسكر والبطاطس والبيض والجبن .



● « الاولاد » اكثر عرضة للحساسية من البنات .

تلوث المياه

قدرت اخر التقارير العلمية أن حوالى ٣٥٠٠ مادة عضوية حاملة للتلوث توجد فى ماء الشرب . وأن معظم هذه المواد تأتى من تصريف المجارى . وحوالى ٢٥٪ من مواد التلوث يمكن تحليلها . وبعضها يوجد فى الماء بصورة طبيعية والبعض الآخر من صنع الانسان . وانه من المكلف جدا بل من الصعب تنقية الماء تماما من التلوث .

وحتى الكلور الذى يستخدم فى تنقية الماء تؤدى زيادة نسبته فى الماء إلى التسمم نظرا لانه يتحد مع المواد العضوية الطبيعية الاخرى التى توجد فى الماء .

ومع ذلك فالكلور هو أرخص مادة فعالة تزيل البكتريا من الماء .

التسمم بالنترات : وتأتى هذه النترات من الاسمدة التى تستخدم فى الاراضى الزراعية التى تصرف مياهها فى الانهار والبحار وهذا التسمم يؤدى إلى إصابة الاطفال بالانيميا وازرقاق الجسم ويؤدى إلى نفس الاعراض زيادة مدة غلى الماء أثناء اعداد الطعام حيث تؤدى إلى تركيز النترات .

الأولاد أكثر عرضة للحساسية .. من البنات ..!!

المياه الخفيفة : تلجأ بعض مصالح امدادات المياه إلى تخفيف الماء باستخدام كلس الصودا .. وهذه المياه تؤدى إلى اصابة الاطفال بالجفاف .. وفى نفس الوقت يؤدى الماء الثقيل إلى الازمات القلبية القاتلة .

العيوب الخلقية : أثبتت التجارب والدراسات أن النترات تؤدى إلى العيوب الخلقية خاصة عيوب قناة الاعصاب .

السرطان : وأظهرت إحدى الدراسات التى أجريت فى لندن أن هناك علاقة بين النترات والاصابة بسرطان المعدة والامعاء وسرطان المثانة .

المعادن : عناصر الرصاص والنحاس والالمونيوم لها أثر سام على الجهاز العصبى المركزى .. بعكس الكالسيوم والمغنسيوم اللذين يفيدان الجهاز العصبى .

ونقص الزنك يؤدى إلى تسمم الدم بالنسبة للمرأة الحامل وعنصر السليتوم يعتبر سام إذا توفر فى الماء بكميات كبيرة ولكن توفره بكميات معتدلة يقى من أمراض القلب والتهاب المفاصل والسرطان خاصة سرطان الثدى .

وتوفر الصوديوم بكميات كبيرة يؤدى إلى ارتفاع ضغط الدم لدى المراهقين .

الفيروسات : الفيروسات الناجمة عن استخدام الرواسب الطينية في الاراضى الزراعية يؤدى إلى تلوث الغذاء خاصة الذى يؤكل طازجا بدون طهى .

جهاز المناعة : أظهرت الدراسات أن الماء الذى يحتوى على التتراسيلين والاحماض يضعف جهاز مناعة الجسم .

الماء والحساسية : بعض الاطفال يعانون من الارتكاريا اثر شربهم مياه الحنفيات .

المؤتمر العربى لابحاث النباتات الطبية :

بنك للحفاظ على الاصول الوراثية للاعشاب !

أوصى المؤتمر العربى الثانى لابحاث النباتات الطبية بضرورة انشاء بنك عربى للحفاظ على الاصول الوراثية للنباتات الطبية وتداولها بين الدول العربية وبينها وبين دول العالم .

دعا المؤتمر فى ختام اعماله الى تشجيع قيام الجمعيات والاتحادات المتخصصة للنهوض بكل محصول من النباتات الطبية والعطرية مع الربط بين هذه الجمعيات والاتحادات لتوحيد الهدف .

طالب المؤتمر باصدار نشرات دورية عن الابحاث العلمية ونتائجها وكذلك نشر الجدوى الاقتصادية والزراعية لهذه النباتات وانشاء بنك معلومات قومى للنباتات الطبية والعطرية يتضمن معلومات وافية عن المساحات المنزرعة وانتاجيتها والميزة النسبية لكل محصول فى المحافظات المختلفة واسعار التصدير والطلب محليا وعالميا بما يفيد المزارعين والمنتجين والمصدرين .

وأوصى المؤتمر باجراء دراسات الجدوى الاقتصادية لزراعة النباتات الطبية الهامة والحفاظ على الانواع البرية فى المناطق التى زحف عليها العمران - وتربية النباتات الطبية لانتاج أصناف متميزة من حيث الانتاجية والمقاومة .

ناشد المؤتمر الدول العربية ضرورة التعاون فى مجال صناعة النباتات وتبادل الخبرات والمعلومات والتدريب على التكنولوجيا المتعلقة باستخلاص المواد الفعالة .

وطالب المؤتمر بتخصيص شركة أو هيئة متخصصة لانتاج تقاوى وشتلات السلالات المنتقاه من النباتات الطبية مع انشاء معهد متخصص لبحوث النباتات الطبية والعطرية .

نظم المؤتمر الجمعية العربية لابحاث النباتات الطبية بالمركز القومى للبحوث بالقاهرة وافتتحه الدكتور عادل عز وزير الدولة لشئون البحث العلمى .. وشارك فى اعداد توصيات المؤتمر دكتورة فايزة محمد حموده والدكتور عبد الرحمن العريان عوض والدكتور احمد السيد شلبى .

مشروع لتربية حيوانات التجارب ومستشفى بيطرى .. فى بنها

كتب - باسم رشاد :

اعتمدت كلية الطب البيطرى ببنها مبلغ ١٥٠ ألف جنيه لانشاء مبنى جديد لمشروع « حيوانات التجارب » والذى يقام لاول مرة بالمحافظة .

وسيحقق هذا المشروع الاكتفاء الذاتى والحد من استيراد حيوانات التجارب للكليات العملية بالجامعة وكذلك الجامعات والجهات العلمية بوسط الدلتا بالاضافة إلى التأكد من خلو هذه الحيوانات من الامراض .

أكد ذلك د. حسام الدين العطار عميد كلية الطب البيطرى بجامعة بنها .

واضاف أن المشروع الجديد يخدم الكليات العملية والمعاهد البحثية وكذلك يسهم فى الحفاظ على الثروة الحيوانية بالمحافظة لانه يساعد على عملية التشخيص للامراض المختلفة التى تصيب حيوانات بالمحافظة وكذلك خدمة البيئة المحيطة .

أشار إلى أنه تم بالفعل الانتهاء من الانشاءات الاولية للمبنى الذى سيقام عليه المشروع بتكلفة قدرها ٨٠ ألف جنيه وجارى العمل فى اعداد السلالات النقية من حيوانات التجارب بالاشتراك مع المعاهد والمراكز المتخصصة وذلك بتكلفة تصل إلى ٢٠ الف جنيه .

أضاف د. حسام انه جارى انشاء احدث مستشفى بيطرى بمشتهر بتكلفة بلغت ١٧٠ الف جنيه وانه تم تشكيل مجلس إدارة للمستشفى برئاسة د. حاتم حسين بكرى والذى سيقوم بوضع الترتيبات اللازمة لعمليات الانشاء .

وسيضم المستشفى اقساما لطب الحيوانات والجراحة والجراحة التجريبية والولادة والتلقيح الصناعى والاشعة .

ومن المنتظر أن يسهم المستشفى فى زيادة الخصوبة لحيوانات المحافظة عن طريق رعايتها تناسليا وتقديم خدمة بيطرية متطورة لعلاج الحيوانات وإجراء البحوث ذات المستوى العالى وكذلك العمليات الجراحية التى تحتاج إلى امكانيات عالية .

تحليل الدم فى دقيقتين !

جهاز طبى جديد لتحليل الدم فى زمن لايتجاوز الدقيقتين تم التوصل إليه وذلك لاستعماله أثناء إجراء العمليات الجراحية .

يتم تركيب الجهاز على حامل أثناء إجراء جراحات القلب بشكل خاص .. ملحق بالجهاز شاشة خاصة تظهر عليها قراءات تبين ستة أنواع من تحليل الدم وهى التحليلات اللازمة للجراح أثناء عمله .

ميكروسكوب يعزل البكتيريا

ثلاثة من علماء الطبيعة في جامعة كاليفورنيا الجنوبية بالولآيات المتحدة توصلوا إلى اختراع ميكروسكوب معملى جديد يوفر للباحث فرصة عزل ميكروبات معينة لدراستها وفحصها بحيث يحجب جميع التفاصيل غير المتحركة .

يعمل الميكروسكوب الجديد عن طريق استغلال الصفات القريبة للمواد البلورية المعروفة باسم باريوم نيناثات والميكروسكوب مجهز بأشعة الليزر .

ماذا تعرف عن الكهرمان ؟

من المعروف جيدا أن مفردات الجماد الطبيعي لاتخرج بحال من الاحوال عن دائرة المعادن وبالتالي الصخور باعتبار أن الصخور ماهي إلا تجمعات معدنية . غير أن هناك بعض المفردات من الجماد الطبيعي تخرج عن دائرة المعادن أو الصخور والتي تشكل وحدها نمطا خاصا من أنماط المفردات الطبيعية .

ومن هذه المفردات الشاذة يأتي اسم الكهرمان فهو وإن كانت بعض مراجع علوم المعادن تذكره ضمن ما تذكره من أسماء المعادن المختلفة إلا أن الكهرمان بعيد كل البعد عن اطار المعادن ، فهو من المركبات العضوية على حين أن المعادن جميعها مركبات كيميائية غير عضوية كما أن الكهرمان ليس له تركيب ذرى داخلي منتظم خلافا للمعادن التي تتميز بهذا التركيب الذرى الداخلي المنتظم . والكهرمان - من ناحية ثالثة - لايمكن أن يوجد على هيئة بلورية ما بحيث يمكن تحديد تلك الهيئة والى أى فصيلة بلورية من الفصائل السبعة تنتمى ، وذلك بسبب عدم وجود التركيب الذرى الداخلي المنتظم .

تلك كانت بعض الملامح العامة حول الكهرمان ، غير أن السؤال يبقى قائما ماهو الكهرمان ؟ ومن أى مادة تكون محتواه ؟

ولكى نجيب على هذا السؤال وأمثاله ، يجب علينا أن نذكر القارىء بشىء معلوم له تماما تمهيدا للوصول الى ماقد يكون مجهولا لديه .

ولانجد اقرب للكهرمان مما هو معروف للقارىء سوى الصمغ الراتنج .

فالصمغ Gum عبارة عن افرازات سائلة تفرزها بعض أنواع الاشجار ما تلبث أن تتجمد فتتصلب .

أما الراتنج Resin فهو نوع من المواد الصلبة العضوية التى تحتوى فى تركيبها الكيميائى على الكربون والايدروجين والاكسجين بنسب غير ثابتة ، وهى افرازات لبعض الاشجار أو الحشرات ومن أنواعها المعروفة العلك المعروف لدى العامة باسم «اللبان» وكذلك بلسم كندا (الذى يستخدم فى لصق الشرائح الميكروسكوبية لقلة معامل انكساره) .

ولا يختلف الكهرمان فى أصله عن الراتنج أو الصمغ فهو عبارة عن سوائل قد أفرزتها بعض أنواع الاشجار ولكنها أشجار بادت وانقرضت منذ أمد بعيد . أى أن الكهرمان بالتالى ليس بالمادة المتجددة كالصمغ .

والكهرمان - فى حقيقته - قد أفرزته أشجار صنوبرية وأشباه لها كانت سائدة منذ حوالى ٤٠ مليون سنة فى زمن يطلق عليه بعصر الاوليجوسين Oligocene وهو أحد عصور حقب الحياة الحديثة الذى يعرف بحقب الكاينوزى Coinozoic .

ومن العجيب أن هذه الاشجار الصنوبرية قد تخيرت فى هذا العصر - أى الاوليجوسين - الشمال الاوروبى مكانا ملائما سادت فيه كثرة وانتشارا وبالتحديد بلدان بحر البلطيق كالسويد والدنمرك .

اما عن الخصائص الطبيعية للكهرمان فتتلخص فى اختلاف درجة اللون الذى يتدرج من اللون الاصفر الى اللون البنى وتتراوح درجة شفافيته من الشفاف الى نصف الشفاف .

ومن الملاحظ والملموس فيما يتعلق بالكهرمان أنه خفيف الوزن حيث يصل وزنه النوعى الى ١,١ كما أنه ضعيف الصلادة الى حد كبير حيث تبلغ صلادته من ٢,٥ - ٣ حسب مقياس موه للصلادة .

ومن خواصه الاخرى أنه عند تسخينه يبدأ فى الليونة فى درجة ١٥٠ ْم لينصهر أخيرا مابين ٢٥٠ - ٣٠٠ ْم .

أما عن تركيبه الكيميائى فهو يتكون من الكربون والايدروجين والاكسجين بنسبة ٤٠ : ٦٤ : ٤ على التوالى .

ومن خصائصه المعروفة منذ الاف السنين هو اكتسابه شحنة كهربية اذا دلك بقطعة من الصوف أو النسيج التى تمكنه من جذب الأشياء الخفيفة الوزن كالورق مثلا .

وقد يظن البعض أن فائدة الكهرمان تقتصر على كونه فردا من أفراد الاحجار الكريمة حيث تصنع منه بعض الحلى إلا أن للكهرمان فائدة علمية على قدر كبير من الاهمية والجدوى . فالدارس لعلم الحفريات لابد وأن يتعرض - فى دراسته - للكهرمان وذلك من خلال دراسة ما يسمى بالحفظ الكلى للحفرية وهى أهم أنواع طرق حفظ الحفريات وأندرها . فلكى تحفظ الحفرية وهى كل ماتبقى من جسم أو اثار كائن حى قديم واحتفظ به فى الصخور لابد من توافر ظروف مناخية وطبيعية تساعد على حفظ تلك الحفريات أو بقاياها على الاقل .

ومن هذه الظروف عزل الكائن الحى تماما - بعد موته مباشرة - عن المؤثرات التى تؤدى الى تحلل أجزائه ولا يتم هذا العزل بصورة فعالة إلا إذا دفن الكائن بسرعة فى وسط غير مسامى مباشرة . وهذا ماحدث بالفعل للحشرات التى التصقت بها الافرازات الصمغية للاشجار فغلفتها من جميع الجوانب وتصلبت معها بمرور الزمن . وكثيرا مانشاهد الكهرمان وبداخله حشرات كاملة قد حفظت حفظا كاملا ، الامر الذى ساعد الباحثين كثيرا فى دراسة علوم شتى ولاسيما علم الحفريات الحيوانية وعلم المناخات القديمة بالاضافة الى علم البيئة القديم .

تعاون علمى .. مصرى أمريكى

وافقت شركة جنرال الكتريك الامريكية على تقديم معونات فنية لبعض مراكز البحث العلمى فى مصر لتمكينها من أداء رسالتها البحثية والخدمية للمجتمع المصرى خاصة معهد بحوث الالكترونات ومعهد تطوير الفلزات .

وصرح الدكتور عادل عز وزير الدولة للبحث العلمى بان فريق خبراء التصنيع بالشركة وافق أيضا على تقديم معونات فنية للمعاهد التى ستقام بمدينة مبارك للابحاث العلمية فى الاسكندرية والتى تضم أحدث التخصصات العلمية مثل الهندسة الوراثية .

قبل أن نبكى على « العسل » المسكوب :

«الفاروا»

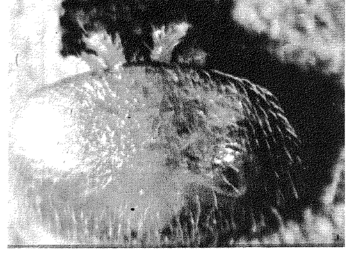
يهدد النحل بالفناء!!

«والنوزيا» يدفع الشغالات لقتل الملكة !

يبدو أن « المصائب لا تأتى فرادى » .. كما يقول المثل .. فبعد وصول « الذبابة البيضاء » .. وأتلفت ما أتلفت من محاصيل ، كالقطن والطماطم .. دخل مصر طفيل جديد يهدد نحل العسل بالفناء وهو طفيل الفاروا .

ولخطورة هذا الطفيل .. فإن مجلة « العلم » تدق أجراس الإنذار .. وتفتح ملف أمراض نحل العسل المنتشرة فى البيئة المصرية وتأثيرها على إنتاج عسل النحل .. وكذلك تأثير المبيدات الحشرية .. وكيفية التغلب على هذه المشاكل التى تواجه النحالين .

● طفيل الفاروا من الجهة البطنية



● الطفيل من الجهة الظهرية

تحقيق :

حنان عبد القادر - لمياء البحيرى

تسرب «الفاروا» لأول مرة إلى مصر منذ ثلاثة شهور وبلغت نسب الإصابة ٨٠٪ .. وخطورته إنه يصيب النحل البالغ وكذلك اليرقات والعذارى علاوة على صعوبة الاكتشاف المبكر للإصابة به وانتشاره بسرعة كبيرة بالإضافة إلى عدم وجود وسيلة علاج تقضى عليه

المسئولون يؤكدون أن عدوى المرض انتقلت إلى مصر عن طريق أصحاب المناحل الذين هربوا ملكات مصابة بالمرض عبر أقفاص تهريب صنعت خصيصا لذلك فى حجم علبة الكبريت .. مما نتج عنه انتشار الوباء فى محافظات مصر المختلفة مثل بنها والمنيا والمنوفية والشرقية والدقهلية والقليوبية .

ويعتبر هذا الطفيل من أكبر المشاكل التى تواجه النحالة فى جميع أنحاء العالم لعدة أسباب منها .

- صعوبة الإكتشاف المبكر للإصابة .
- الإنتشار السريع للمرض .
- عدم وجود علاج ناجح له



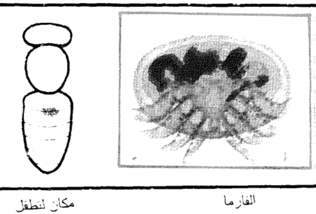
● شغالة ميتة .. والطفيل متعلق بحلقات البطن

كيف تسلل الط

● منظر بطنى

● الذكر البالغ

● الانثى البالغة



الفارما　　　　مكان لتطفل

والخسارة الناجمة عن إصابة المناحل بهذا المرض تعتبر فادحة حيث تؤدى إلى القضاء التام عليها وخصوصا إذا تأخر اكتشاف المرض أو علاجه !

دورة الحياة

تبحث الأنثى البالغة للطفيل عن عين سداسية تحتوى على يرقة فى العمر الأخير قبل أن تتحول إلى عذراء لتتغذى عليها ولتضع عليها البيض فتقوم بوضع حوالى ٤ - ٦ بيضات وهى تختار عادة حضنة الذكور لتضع فيه البيض .. ويفقس هذا البيض بعد يومين لتخرج منه يرقات صغيرة تتغذى وتنسلخ متحولة إلى حوريات فى العمر الأول تأخذ فى النمو ثم تنسلخ لتظهر حوريات فى العمر الثانى يخرج بعدها الحيوان البالغ .. وتستغرق هذه الفترة حوالى أسبوع أو أكثر قليلا . ويفقس البيضا ذكرا واحدا وعدة اناث وحجم الذكر أقل من حجم الأنثى بشكل واضح

وتتغذى جميع الأطوار بامتصاص الدم من جسم العذراء .. وبعد وصول أفراد الطفيل إلى الطور البالغ تتزاوج داخل العين السداسية المغلقة ويموت الذكر بعد التلقيح .. أما الأم والإناث المخصبة فإنها تخرج من العين السداسية مع النحل وتتحرك داخل الخلية حيث تتعلق بالشغالات وتتغذى على دمها وذلك بأن تخترق الأجزاء الثاقبة الماصة من الفم جدار الأغشية الرقيقة الموجودة بين حلقات البطن فى جسم النحلة .

وبعد حوالى ٨ - ١٠ أيام تبدأ إناث الطفيل العالقة بالنحل فى البحث عن عيون سداسية بها يرقات كاملة النمو لتعيد تاريخ الحياة . ويصيب الطفيل كلا من الشغالات والذكور وفى حالات الإصابة الشديدة تصاب الملكات أيضا وعادة تتركز الإصابة فى الذكور حديثة الفقس وتكون أقل شدة فى الشغالات صغيرة السن . أما النحل السارح فتكون نسبة الإصابة فيه قليلة وترتبط دورة حياة الطفيل بوجود حضنة النحل وبدون

وجود الحضنة لا يستطيع الطفيل أن يتكاثر .. ويبلغ عمر الطفيل فى الصيف من ٢ - ٣ شهو وفى الشتاء من ٦ - ٨ شهور وذلك فى حا توافر العائل أما فى حالة عدم وجود الحضنة أو نح بالغ فلا يستطيع الطفيل أن يعيش أكثر من سبع أيام .

أعراض الإصابة

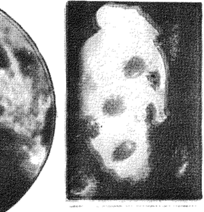
الحضنة المصابة تخرج منها أفراد قزمة مشوهة الأجنحة والأرجل وتلاحظ هذه الأفراد زاحفة على أرض الخلية .. أما النحلة البالغة التى تصاب فهى تقل عن السليمة فى الوزن كما تقل قدرتها على الطيران وأداء العمل ويكون عمرها قصيرا .. والنحل المصاب دائما يتحرك حركات عصبية بهدف التخلص من الطفيل .

إكتشاف المرض

من الصعب اكتشاف المرض فى السنتين الأوليين من الإصابة حيث يكون إنتاج الطائفة من العسل طبيعيا تقريبا .. ثم تبدأ مظاهر الإصابة فى الوضوع بعد العام الثالث حيث تصبح الطائفة ضعيفة ويقل محصول العسل كثيرا .. كذلك يلاحظ موت اليرقات والعذارى .. وإذا اهملت الطوائف المصابة فسريعا ما تنتهى ويقضى عليها .

وتنتقل العدوى بعده طرق :

- دخول الذكور المصابة إلى خلايا سليمة .
- ينتقل الطفيل بين الشغالات أثناء جمع الغذاء .
- إنتقال الطفيل مسافات بعيدة مع الطرود .
- عمليات النحالة المختلفة كالتقسيم والضم كذلك نقل الطوائف أثناء التزهير .
- إستيراد الطوائف من مناطق مصابة .



● الطفيل على طور غير بالغ

لجديد الى المناحل المصرية؟!

وعند الشك فى حدوث الاصابة يمكن تشخيص المرض بالطرق التالية

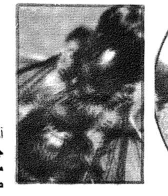
★ فحص مخلفات الخلية وذلك بوضع لوح من الورق المقوى على قاع الخلية ويوضع أعلاه إطار تثبت به شبكة من سلك سعةثقوبها ٣مم فتجمع فضلات الخلية على قطعة الورق المقوى بما فيها الأفراد الميتة من الطفيل ويتم فحصه بعد ٢ - ٣ شهور ويراعى وضع طبقة من مادة لاصقة فوق الورق ليلتصق بها الطفيل

★ فحص الحضنة وتبدأ الاصابة دائما فى حضنة الذكور فتلاحظ إناث الطفيل والأفراد غير الكاملة منه على جسم العذراء وعلى الغشاء المبطن لقاع العين السداسية .

★ فحص أفراد الطائفة .. تجمع من ٢٠٠ - ٢٥٠ شغالة صغيرة السن من فوق اقراص الحضنة وتوضع فى «برطمان» ويسكب فوقها كمية من الماء الدافىء المذاب فيه بعض الصابون وترج المحتويات وباستعمال مصفاة سعة ثقوبها (٣مم) يمكن فصل أفراد الطفيل مع السائل ثم تستخدم مصفاة أخرى سعة ثقوبها [١مم] للتخلص من السائل ثم تفحص المخلفات الموجودة على المصفاة بالعدسة ويمكن أن تستخدم فى الفحص بدلا من الماء والصابون محاليل كثيرة أخرى منها البترول والبنزين والكحول .

المقاومة والعلاج

إذا أمكن اكتشاف المرض فى مرحلة مبكرة فيمكن مقاومته باعدام حضنة الذكور حيث أن الإصابة تبدأ فيها دائما .. كما يمكن التخلص من نسبة كبيرة من الاصابة باعدام حضنة الشغالات



● .. وعلى الطور البالغ

ومحاولة منع الملكة من وضع البيض .. ولكن هذه الطريقة تضعف الطائفة كثيرا وبها حالة الإصابة الشديدة يفضل حرق الطائفة بأكملها !!

وتستخدم الدول الاوربية مواد كيماوية لعلاج المرض وقد ثبت ضرر هذه المواد على الانسان اذا تناول العسل الموجود بالخلايا المعالجة وفى الوقت الحاضر يقوم قسم بحوث النحل بوزارة الزراعة بتجربة بعض النباتات الطبية التى اثبتت نجاحها على مرض الاكارين وهو طفيل داخلى يصيب القصبات الهوائية للنحل .

ويشير حلمى سليم باحث اول بقسم بحوث النحل بمعهد وقاية النبات الى ضرورة التفرقة بين الاصابة بالفاروا والاصابة بالقمل الاعمى .

فالقمل الاعمى حشرة صغيرة ذات لون بنى محمر وهى تتطفل على الافراد البالغة ولكنها لاتتغذى على دم النحلة مثل الفاروا بل تلعق الغذاء ولذلك يعتبر ضررها بسيطا بالمقارنة بالفاروا ولكنها قد تتشابه فى اللون مع الفاروا للشخص العادى وعن أهم الفروق بينهما يقول :

★ الفاروا .. حيوان يتبع رتبة الاكاروس وللفرد الكامل اربعة أزواج من الارجل بينما القمل الاعمى حشرة تتبع رتبة ذات الجناحين ولها ثلاثة أزواج من الارجل .

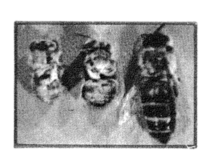
★ جسم الفاروا مفلطح وعرضه أكبر من طوله بينما جسم القملة يميل الى الاستطالة .

★ توجد الفاروا متعلقة ببطن النحلة وبالذات على الاغشية الرقيقة بين الحلقات اما القمل فهو يتعلق بالشعيرات الموجودة على رأس وصدر النحلة حتى يستطيع مشاركة النحلة فى غذائها .

★ ينقسم الطور البالغ للفاروا الى ذكور واناث .. الانثى لونها بنى محمر وسطحها الظهرى كيتينى جامد .. يبلغ طولها ١،١ مم وعرضها ١،٦ مم وسطح الجسم مزود بشعيرات تساعدها على التعلق - ينقسم الجسم الى جزءين امامى وخلفى .. وتوجد الارجل واجزاء الفم بالجزء الامامى .. اما الذكر فهو دائرى الشكل لونه فاتح يبلغ طوله ٨ مم والجسم له غطاء كيتينى وعليه شعيرات قليلة .. والذكور البالغة لاتعتبر طفيليات .

مرض «الاكاروس»

اما عن مرض « الاكاروس » فيقول الدكتور أحمد عبد الحليم الشيمى المدرس بكلية الزراعة جامعة القاهرة ان انتشاره انخفض عن السبعينات من (٧٠٪) الى أقل من (٥٪) نظرا لاكتشاف طرق للمقاومة والعلاج . وتؤدى الاصابة بمرض « الاكاروس » الى الوفيات للافراد المصابة



● الى اليمين شغالة سليمة والى لليسار شغالتان مشوهتان

معارك ضارية بين أفراد الخلية بسبب المبيدات !

بنسبة (٤٠٪) .

ومرض « الاكاروس » يسببه نوع يسمى «Acarapis Woodi» وتتمثل دورة حياة الطفيل فى دخوله الى الثغور التنفسية ومروره على القصبات الهوائية حيث تضع الانثى الملقحة البيض الذى يفقس الى حوريات صغيرة تتغذى عن طريق ثقب جدار القصبات الهوائية وامتصاص الدم ثم تصل الى الطور النهائى الذى يخرج خارج جسم الحشرة فتتزاوج اناث الطفيل مع الذكور وتبحث عن عائل جديد لاعادة دورة الحياة .

ويتم تشخيص المرض بالكشف الميكرسكوبى بقوة تكبير ١٠ مرات حيث تظهر الثغور وتكون القصبات الهوائية المصابة معتمة بعكس السليمة التى تكون شفافة بيضاء اللون لامعة .

ومن الامراض المعدية « النوزيا » والذى تبلغ معدلات الاصابة به فى مصر بنسبة (٣٠٪) ويؤدى الى تقصير عمر الشغالة بنسبة (٥٠٪) وفى حالة اصابة الملكة فان الشغالات تقوم بطردها وقتلها لتوقفها عن انتاج البيض نظرا لضمور مبايضها .. وقلة انتاج الحيوانات المنوية ونقص كفاءة الذكر فى عملية التلقيح . كما يتسبب المرض فى انخفاض منتجات نحل العسل بنسب تتراوح ما بين (٢٠٪ - ٥٠٪) تبعا لشدة الاصابة والاهمال فى العلاج .

ومرض النوزيا من الامراض التى يسببها نوع من « البروتوزوا » ... وينتشر فى فصل الشتاء وأوائل الربيع ويصيب القناة الهضمية الوسطى للنحل .. ولتشخيص المرض يتم التشريح الميكرسكوبى بقوة تكبير (٤٠٠) حيث تظهر الجراثيم .. مع تغيير لون القناة الهضمية

الوسيطة من اللون الطبيعى - القرنفلى - الى اللون الابيض .

الوقاية والعلاج

ينصح الدكتور الشيمى بمنع نقل طوائف النحل من منطقة لاخرى فى مصر لتقليل انتشار المرض .. مع ملاحظة أن مرض « الفاروا » منتشر الان فى مصر - نظرا لحداثته - فمازالت التجارب مستمرة لاختبار مدى فاعلية المواد الكيميائية المستخدمة فى الخارج ..

وهناك ٤ طرق للوقاية من أمراض النحل - بصفة عامة وهى :

- طرق طبيعية : حيث يتم رفع درجة حرارة الاقراص المصابة الى (٤٥°م) أو غمرها فى ماء ساخن لاذابة الشمع واستعماله مرة أخرى .
- طرق بيولوجية : وذلك باعدام أقراص حضنة الذكور فى بداية الموسم لتقليل افات العديد من الامراض ومنها طفيل « الفاروا » .

بزراعة القاهرة على ظهور التسمم بعد ساعات قليلة من الرش حيث تفقد الحشرة المسممة توازنها ولا تستطيع الطيران وتتحرك فى دوائر ثم تفقد حاسة التوجيه ويمتد خرطوم النحلة للامام وتظهر الاجنحة غير المتشابكة مع ارتخاء الارجل ثم تسقط النحلة على ظهرها مصابة بشلل كامل ، يعقبه النفوق .

وبالاضافة الى ان المبيدات تؤدى الى موت الطوائف .. فان النحل السارح من الحقل المحمل ببعض مواد التعفير يمنعه النحل الحارس من دخول الخلية مما يعنى نشوب المعارك التى يسقط فيها الكثير من النحل

ولتقليل اضرار المبيدات الحشرية يطالب الدكتور فؤاد توفيق استاذ المقاومة الحيوية بزراعة القاهرة بالتوسع فى نظام المكافحة البيولوجية مع تغيير استراتيجية المكافحة فى مصر الى النظام المتكامل .

يطالب الدكتور محمد السعيد سالم بضرورة

القمل الأعمى .. والدبور .. ودودة الشمع

أعــداء .. لابد من القضـــــاء علـــيهم

- استخدام النباتات العطرية : كالشيح والنعناع وذلك لتقليل تعداد الافات « كالفاروا » .
- طرق كيميائيـة باضافـة « الابيتـول » «Apitol» الى محول التغذية أو الرشح على النحل أو تشبيع ورق الترشيح بحامض الفورميك أو تدخين الخلية بشرائط الفولبكس «Volpixa» .

« المبيدات الحشرية »

وعن التوسع فى استخدام المبيدات الحشرية وتأثيرها الضار على نحل العسل ففى دراسة اجراها الدكتور الشيمى على المركبات الموصى باستخدامها على القطن فى محافظة الفيوم .. اتضح ان تعرض خلايا النحل للرش فى الحقول المعاملة بمادة «Cypermethrin» له سمية عالية على الآفات وسمية متوسطة على النحل .. أما مركبات «Pyerthroid» فان تأثيرها مقبول نسبيا على نحل العسل بالمقارنة بالكيماويات السامة الاخرى . كما تبين ان مركبات «Methoyl & Profenofes» أثرت بشدة على حضنة النحل بالحقول المعاملة بتلك المركبات مما تسبب فى موت النحل بنسبة ١٠٠٪ .

كما اثرت المواد الكيماوية فى نقص محصول العسل وتفوق كمية كبيرة من طوائف النحل .

يؤكد الدكتور محمد عبد الوهاب المدرس

الاتصال بين مربى النحل والمزارع والهيئات المسئولة عن رش المبيدات ليتمكن النحال من غلق مدخل الخلية يوم الرش ولمدة يومين على أن يراعى وجود المياه بحوالى ½ كجم/يوم ووجود الغذاء الكافى والتهوية اللازمة .. كما يفضل رش المبيدات فى الصباح الباكر أو آخر اليوم عندما يقل سروح النحل .

«أعداء اخرون»

وللنحل اعداء أخرون حيث يهاجمه عدد الآفات التى يجب التخلص منها بسرعة والعمل على وقاية النحل منها ..

★ دبور البلح

من أخطر آفات النحل فى مصر وذلك بسبب ازدياد نشاطه وهجومه على طوائف النحل فى الوقت الذى تكون فيه الطوائف فى أشد الحاجة الى أفرادها وذلك خلال شهر اكتوبر

★ مقاومة الدبور

- جمع واعدام ملكات الدبور فى شهرى مارس وابريل .
- استخدام مصايد الدبور مثل مصيدة الصفيح العادية أو مصيدة الوزارة الخشبية أو المغلقة

- البحث عن الاعشاش القريبة من المنحل ثم تعفيرها قبل الغروب بمادة الكوتن دست

دودة الشمع

فراشة دودة الشمع .. حشرة ليلية لا تظهر إلا فى المناحل المهملة حيث تدخل الطوائف الضعيفة وتضع بيضها على الاقراص غير المغطاة بالنحل ثم يفقس البيض وتخرج اليرقات وتتغذى على الشمع فتعمل انفاقا قرب قاع العيون السداسية وتغطى الانفاق بخيوط حريرية لحمايتها من النحل وهذه الخيوط تعطل حركات النحل وعند ازدياد الاصابة يهجر النحل الخلية !!

الوقاية

- ان تكون اجزاء الخلايا محكمة
- تنظيف الخلايا أثناء الفحص من اليرقات والعذارى وبقايا الشمع ان وجدت .
- عدم إلقاء قطع الشمع على أرضية المنحل .
- رفع الاقراص الفارغة من الخلية وتبخيرها
- اعدام الاقراص القديمة كلما امكن

القمل الاعمى

طفيل خارجى يوجد غالبا على الملكة والنحل الصغير السن وهذا الطفيل يضايق النحل فى عمله ويستهلك غذاءه .. وتزداد الاصابة به فى فصل الشتاء وخلال فترة الركود وخمول الشغالة .

الوقاية

- تقوية طوائف المنحل .
- العناية بنظافة الخلايا .
- تدخين الطوائف المصابة بالطباق .

الوروار

وهو طائر يسبب خسارة عظيمة للمناحل يوجد منه انواع كثيرة أخطرها على النحل النوع الاوربى الذى يأتى الى مصر مهاجرا فى رحلتى الربيع والخريف وهو طائر جرىء جدا يلتهم النحل السارح بشراهة وبذلك يقضى على القوة العاملة فى الطائفة ويمكن ابعاد هذه الطيور أو تخويفها باحداث أصوات مزعجة

ذئب النحل

عبارة عن دبور صغير الحجم (أصغر من دبور البلح) لون البطن أصفر ويتركز وجوده فى المناطق الصحراوية حيث يبنى أعشاشه فى الارض الرملية ويقاوم باصطياده بواسطة الشباك ثم يعدم .

النمل

يشتد هجوم النمل على الطوائف الضعيفة وتتم مقاومته بالبحث عن الاعشاش واعدامها .

إعداد : أحمد الحمدى

الغدد .. تحدد الشخصية !

منا من يواجه المخاوف والمفاجآت فيكون أقوى منها ومنا من يهتز لها .. فهل للغدد دخل فى هذا !

يقوم الجزء النخاعى بالغدة الكظرية بإفراز هرمون الادرنيالين الذى يحول الجليكوجين المختزن بالكبد وباقى أعضاء الجسم الى مادة الجلوكوز ليرفع نسبة السكر بالدم وذلك بالقدر المطلوب للحصول على الطاقة اللازمة لمختلف العمليات الحيوية التى تحتمها الظروف الطارئة وما يلاقيه الانسان من مخاطر ، كما يعمل الادرينالين على تحويل مجرى الدم من الاعضاء الفرعية بالجسم كالجلد والقناة الهضمية الى أنسجة المخ والعضلات الارادية التى تكون فى أمس الحاجة الى الاكسجين الذى يمدها بالطاقة .

يساعد الادرينالين على زيادة خدمات القلب وتعميقها ليقوم بدوره بإمداد العضلات الارادية ذاتها بأكبر قدر من الدم وبالتالى من الطاقة لتعويضها عن المجهود المبذول فى دفع المخاطر .. وعليه فإن سلوك الانسان تجاه ما يلاقيه من مخاطر يتوقف على نسبة ما تفرزه غدته الكظرية فى دمه من هرمون الادرينالين .

● مسابقة العدد ●

لديك عشرة علب دبابيس تحتوى كل منها على عشرة دبابيس يزن كل دبوس جراما واحدا فيما عدا علبة واحدة مجهولة حيث يزيد كل دبوس منها تسعة أعشار الجرام فقط .. هل تستطيع تحديدها باستخدام الميزان بوزنه واحدة فقط ؟

● الحل فى العدد القادم ●

مولد جزيرة

التاريخ : ١٩٨٣/١١/١٤

المكان : المحيط الاطلسى بمواجهة الشاطىء الجنوبى لايسلند .

الحادث : إنفجار رهيب وسط المحيط ، نافورة من الهيب والبخار ما تلبث أن تتجمد إيذانا بمولد جزيرة جديدة مساحتها حاليا (٢٠٥ كم مربع) - إرتفاعها (١٧٣ مترا) .

المدهش بعد ذلك أن تتحول هذه الجزيرة الى أرض زراعية خصبة ممتلئة بالحياة النباتية دون تدخل البشر .

وتعرف الان بجزيرة «سورتسى» نسبة الى «سورتور» إله النار فى الاساطير الايسلندية .

عجائب الدم !

يحتوى دم الانسان على خمسة وعشرين بليونا من كريات الدم الحمراء بزيادة قدرها خمسمائة مرة عن كريات الدم البيضاء .. قطر الكرية الحمراء ٧ ميكرون (٠,٠٠٧ مم) .. اذا صفت على خط واحد لامكننا أن تدور حول الكرة الارضية من ٦ الى ٧ مرات .. وفى كل ساعة من عمر الانسان يتجدد منها حوالى عشرة مليارات .. وكل كرية منها تقطع فى رحلتها لنقل الاكسجين داخل الجسم مسافة (١١٥٠ كيلو مترا) واذا قلت نسبة الاكسجين فى الدم زاد عدد الكريات بما يتراوح من ٧ الى ٨ ملايين كرية فى المليمتر المكعب !!

بعد ٣ قرون !!

بدأت السفينة الحربية السويدية «فاسا» سنه ١٦٢٨ م . وما لبثت أن فقدت توازنها لتستقر فى قاع ميناء استكهولم على عمق ٣٥ مترا .. وكانت حمولتها ١٣٠٠ طن وطولها ٧٠ مترا .

وفى عام ١٩٦١ م تمكن السويديون من انتشالها سالمة .. ولكن أخشابها كانت قد تشبعت بالماء .. وتم علاجها لتصبح تحفة أثرية .

صداقة الحشرات !

بعض أنواع الحشرات القشرية ينتج الندى العسلى الذى يعتبر الغذاء المفضل لانواع من النمل .

يستضيف النمل تلك الحشرات فى مسكنه ثم يرافقها الى الاعشاب والاشجار فإذا ما شعرت بخطر يهددها هرعت الى النمل متسلقة ظهوره فإن لم تتمكن من ذلك جمعها بين فكوكه عائدا الى عشه !!

● يستطيع طائر (المرشو القطبى) قطع مسافة (٣٤٤٠٠ كيلو مترا) وذلك عبر هجرته كل عام فيما بين القطبين الشمالى والجنوبى والعودة .. وهذه المسافة تعد أطول رحلة يقطعها طائر !!

مساكن مكيفة للنمل الابيض

تعتبر ملكات النمل الابيض أطول الحشرات أعمارا حيث تعيش لمدة (٥٠) عاما .

ومن غرائب هذا النمل أن أعشاشه التى يبنيها لنفسه يجعلها مكيفة الهواء فيبدأها بغرف تحت سطح الارض ثم ترتفع فوق السطح متناسبة مع الزيادة السكانية لافراده حتى يصبح العش تلا يبلغ ارتفاعه من ٦ إلى ٩ أمتار .

وتقتضى تلك الزيادة تنقية الهواء بصفة منتظمة بالاضافة الى مواجهة الارتفاع فى درجتى الحرارة أو الرطوبة وذلك بعمل قنوات التهوية داخل التل تسمح بتفريغ حرارة الاجسام وثانى اكسيد الكربون وكذا نقل الهواء النقى الرطب الى الغرف السفلى .

خفافيش !

غشاء الذيل فى معظم الخفافيش يصل حتى اقدامها .. ولكن يوجد نوع من الخفافيش آكلة الاسماك يعيش فى امريكا ولا يتجاوز غشاء ذيله ركبتيه لتتمكن الارجل من الغوص بسهولة فى الماء لالتقاط الاسماك بمخالبها القوية التى تقذف بالسمكة الى الفم مباشرة فور اصطيادها !!

هناك أنواع أخرى من الخفافيش تتغذى على اللحم .. فمنها ما يفترس الطيور أثناء طيرانها فى أسراب وبعضها يأكل الضفادع والسحالى ومنها ما يتغذى على خفافيش ليست من نوعه !!

عرائس وعرسان !

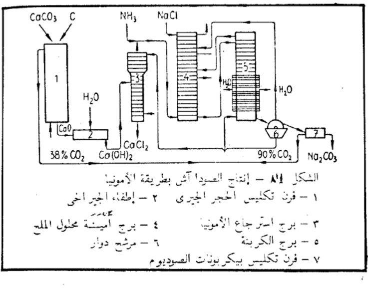
تزحف العروس من قبيلة «تودا» جنوبى الهند على يديها وركبتيها حتى تصل الى عريسها الذى يضع قدمه على رأسها .. فتصبح زوجة له !!

أما فى جزيرة مومباسا بالصومال فإن كل فتاة يجب أن يطلب يدها إثنان .. يتقابلان فى صراع مميت ، وتكون الفتاة من نصيب المنتصر !

الأسرار العلمية .. لصناعة الزجاج !

عرفنا فى اللقاء السابق أن الزجاج مادة شفافة غير متبلورة ناتجة من خلط مجموعة من المواد غير العضوية مع بعضها ثم صهرها وتبريدها فينتج الزجاج بالصورة المشكل عليها .

ويتكون الزجاج اساسا بخلط مجموعة من المواد الاساسية وهى الرمل والصودآش والحجر الجيرى ، بالاضافة الى مواد اخرى مثل الدلوميت والجبس والكربون والفلسبار والبوراكس ، كربونات الباريوم ، اكسيد الرصاص - اكسيد السيلينوم وغيرها ..



● رسم تخطيطى لطريقة « سلفاى » فى انتاج الصودا آش

اعداد كيميائى :

ابراهيم محمد ابراهيم

يعتبر الرمل المصدر الاساسى لثانى اكسيد السليكون SiO_2 ، والمكون والاساسى للزجاج العادى حيث يحتوى الزجاج العادى والشائع الاستخدام على حوالى ٧٠ - ٧٥٪ ثانى اكسيد السليكون - ومن الممكن عمل زجاج يحتوى فقط على الرمال بالكامل الا ان هذا الزجاج يحتاج الى درجة حرارة عالية حتى يمكن تشكيله حيث أن وهى درجة حرارة تعتبر عالية جدا بالنسبة للحراريات التى تستخدم فى الافران المنتجة للزجاج وكذلك المصهور الناتج من صهر الرمال بمفردها من الصعب تشكيله بالطرق المتاحة للتشكيل .

وتوجد الرمال فى مصر موزعة على مساحات شاسعة ، فجميع الصحارى من شبه جزيرة سيناء الى مرسى مطروح والصحراء الشرقية والغربية تحتوى على رمال غالبا ماتصلح لصناعة الزجاج وتوجد السليكا فى الطبيعة فى عدة صور منها :

(ا) الصورة المتبلورة :

وهى عبارة عن معدن الكوارتز الذى يختلف فى طبيعته ومظهره حسب ظروف تكوينه فمنها الكوارتز الصخرى الذى توجد بلوراته بصورة واضحة والكوارتز البنفسجى والذى يتميز بوجود شوائب المنجنيز وكذلك الكوارتز الحديدى والذى يتميز بوجود شوائب الحديد ويعزى اليه اللون الاحمر أو البنى .

(ب) الصورة المفككة :

وتكون حبيبات الرمال مفككة وغير متماسكة ويتراوح قطرها من ٢ مم ، $\frac{١}{١٦}$ مم ومن هذه الصورة الرمال والتى تستخدم فى صناعة الزجاج

(جـ) الصورة الكتلية :

حيث تكون السليكا فى صورة كتل أو تجمعات من حبيبات الرمال والتى تماسكت مع بعضها البعض بواسطة مادة طبيعية لاصقة مكونة ما يسمى بالصخر الرملى حيث يتوقف لون الصخر على لون المادة اللاصقة ، فاذا كانت المادة اللاصقة كالسيت او سيلكا كان اللون رماديا او فاتحا ، اما اذا كانت المادة اللاصقة اكاسيد حديد كان لون الصخر بنيا او احمر .

وللرمال المستخدمة فى صناعة الزجاج خواص كيميائية معينة حيث أنها من الواجب أن تكون على درجة عالية من النقاوة بمعنى أنها تحتوى على نسبة عالية من السليكا (SiO_2) واقل نسبة من اكاسيد الحديد والالمنيوم والشوائب الاخرى . وكذلك يجب ان يكون حجم الحبيبات مناسبا حيث أن صغر حجم الحبيبات يساعد على ظهور عيوب من الفقاعات الصغيرة جدا فى الزجاج المنتج وهو ما يعرف ضمن عيوب الزجاج بالنمش اما كبر حجم الحبيبات فيحتاج لدرجة حرارة أعلى فى الانصهار وكذلك يقلل من فرصة تجانس الخلطة داخل الافران والحجم المناسب لحبيبات الرمال المستخدمة ١٥, - ٣,٦ .

وهناك العديد من العمليات تجرى لمعالجة وتجهيز الرمال للحصول عليه فى صورة نقية ومنها :

١ - نخل الرمال للحصول على حجم الحبيبات المناسب والمتجانس المطلوب للصناعة والتخلص من الحبيبات الكبيرة والصغيرة الحجم.

٢ - الغسيل لازالة الطبقة الطينية والناعمة من الرمال والمحتوية على جزء من مركبات الحديد والالمنيوم .

٣ - احتكاك حبيبات الرمال مع بعضها البعض فى وجود قليل من الماء (٢ : ١ حجم رمال : ماء) للتخلص من جزء من الحديد

٤ - الامرار على اقطاب مغناطيسية قوية لجذب حبيبات الرمال المحتوية على الحديد والتخلص منها .

وتكون السليكا فى الزجاج نسبة من ٥٥ - ٩٥٪ تبعا لنوع الزجاج المنتج ويتمثل دور



● منظر عام للـ

السليكا فى الزجاج فى الاتى :
١ - زيادة اللزوجة فى الزجاج .
٢ - تقليل معامل التمدد الحرارى .
٣ - زيادة معامل التوصيل الكهربى .
٤ - زيادة التحمل والمقاومة الكيميائية للزجاج المنتج .

الصودا : آش (كربونات الصوديوم) NA_2CO_3 :

تعتبر كربونات الصوديوم من اهم المواد الداخلة فى صناعة الزجاج والاسم الشائع لها هو الصودا آش وهى مصدر اكسيد الصوديوم فى الزجاج الناتج .. وهذه المادة لها دور كبير فى صناعة الزجاج حيث انها تقلل بدرجة كبيرة مع المواد الاخرى درجة انصهار الرمال مع خلطة الزجاج ، فدرجة انصهار كربونات الصوديوم بمفردها ٨١٥ م ، فتقوم الصوداآش مع المواد الاخرى فى الخلطة بتكوين مركبات معقدة تزيد او تساعد على التوصيل وبالتالى تقلل درجة الحرارة اللازمة لانصهار الخلطة كما انها تساعد فى تنقية مصهور الزجاج من الفقاعات بانتاج ثانى اكسيد الكربون والذى يكون فقاعة كبيرة متجمعة ومعها الكثير من الفقاعات الصغيرة وبالتالى يمكن التخلص من هذه الفقاعات .

$Na_2CO_3 \quad 815^\circ C \; h \; Na_2O + CO_2$.

وقد توجد الكربونات فى الطبيعة وتعرف باسم النترون وهى ليست من النقاوة التى عليها كربونات الصوديوم المصنعة من ملح الطعام (كلوريد الصوديوم) Nacl بطريقة « سلفاى » Solvay method وتعتبر طريقة سلفاى اقتصادية جدا للتصنيع ومن اهم الطرق الصناعية لانتاج الصودا آش اللازمة للصناعة



جر الحجر الجيرى .

كـــؤوس « وفـــازات » من الحجارة !!

وتعتمد على استخدام ملح الطعام المتواجد بصورة جيدة وبكثرة على سواحلنا الطويلة الممتدة وكذلك الحجر الجيرى والكربون كمواد داخله فى الصناعة وهى مواد متوفرة ومتواجدة فى مصر بشكل اقتصادى مربح مما ينعكس على الانتاج فيجعله متوفرا بصورة اقتصادية .

والشكل المرفق يبين بصورة تخطيطية لطريقة سلفاى لانتاج الصودا آش ويمكن ان نستعرض معا الطريقة بدءا من دخول المواد الخام لانتاج المنتج النهائى فى الصورة التى تستخدم مباشرة فى الصناعة :

١ - فى الفرن رقم (١) يتم حرق الحجر الجيرى لانتاج ثانى اكسيد الكربون .

$Ca_2CO_3 \quad h \; 800^\circ C \quad CaO + CO_2$.

٢ - فى الوحدة رقم ٢ يتم اطفاء الجير الحى بامرار كمية كبيرة من الماء للتبريد حيث تنطلق كمية من الحرارة .

$Cao + H_2O \quad Ca(OH)_2 + heat$.

٣ - فى البرج رقم ٣ وهو برج استرجاع الامونيا حيث يستخدم الرشيح الناتج من ترسيب بيكربونات الصوديوم وهو عبارة عن كلوريد الامونيوم للحصول على الامونيا مرة اخرى فى دائرة مقفلة .

$2NH_4Cl + (OH)_2 \quad NH_3 + Cacl_2 + H_2O$.

٤ - فى البرج رقم ٤ يتم امينة محلول الملح المركز بالامونيا ليتجه بعد ذلك الى البرج رقم ٥ .

$Na\,cl + NH_3 \quad Na\,cl . NH_3$.

٥ - يمرر محلول الملح المركز المشبع بالامونيا من اعلى على غاز ثانى اكسيد الكربون فيتكون بيكربونات الصوديوم .

$(Nacl.\ NH_3) + CO_2 + H_2O \quad Nohco_3 + NH_4cl$.

٦ - يفصل راسب بيكربونات الصوديوم عن طريق مرشح دوّار ، ويمرر الرشيح الى الدائرة مرة اخرى .

٧ - يتم تسخين بيكربونات الصوديوم لتتحول الى كربونات الصوديوم فى صورتها الاخيرة ويعاد ثانى اكسيد الكربون الناتج الى الدائرة مرة اخرى .

$2\,NA\,HCO_3 \quad Na_2CO_3 + Co_2$.

ويمكن انتاج نوعين من الصوداآش :

الخفيفة Light Soda ash : وهى المنتجة من العملية السابقة حيث تكون على درجة عالية من النعومة .

الثقيلة Heavy Soda ash : وتنتج من الصودا الخفيفة بعملية تكاثف تجرى عليها فينتج فى صورة حبيبات .

ويفضل فى صناعة الزجاج استخدام الصودا الثقيلة حيث انها قليلة التطاير أثناء تحضير الخلطات وتغذية الافران وبالتالى يقل تأثيرها الضار على الحراريات وايضا لا تقل النسبة فى الخلطة بالتطاير .

الحجر الجيرى : Lime Stone :

هو الاسم الشائع لكربونات الكالسيوم الطبيعية ($CaCo_3$) Calcium Carbonate وهو اكثر مركبات الكالسيوم شيوعا فى القشرة الارضية ، ويوجد فى مصر فى منطقة سمالوط بالمنيا وهو نقى الى حد كبير حيث تصل فيه نسبة الحديد الى اقل ما يمكن حيث يوجد للخام مظهرا ابيض نقى ويحتوى الخام على اكسيد الكالسيوم بنسبة لا تقل عن ٥٥٪ .

وتكسر الكتل الكبيرة فى المحجر عن طريق التفجير بالديناميت او غيرها حيث ينقل الخام من سمالوط مكان تواجده الى اماكن التشغيل عن طريق النيل باستخدام المراكب حيث تجرى له عملية تجهيز للاستخدام المطلوب ويجهز الخام بفرزه أولا للتخلص من اى كتل محتوية على شوائب أخرى غير الحجر ثم يكسر ويطحن الى نعومة ملائمة ثم يخزن معدا للاستخدام .

الحجـــر الجيـــرى :

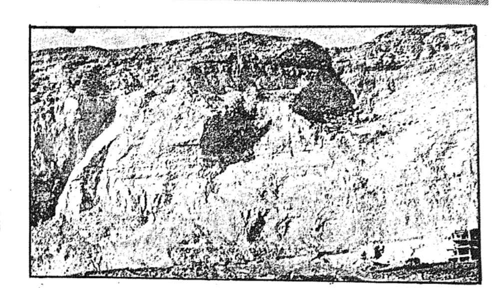
١ - مصدر هام لاكسيد الكالسيوم الذى يستخدم كعامل مثبت قوى .

٢ - يساعد على انصهار الخلطة مع مجموعة المواد المضافة الاخرى وينتج عن صهره غاز ثانى اكسيد الكربون وهو غاز هام يساعد فى طرد الفقاعات الصغيرة فى مصهور الزجاج بتكوين فقاعة كبيرة قادرة على الخروج الى السطح ومنها الى العوادم وبالتالى تقل الفقاعات فى الزجاج الناتج .

٣ - تحسين الخواص الطبيعية والكيميائية للزجاج الناتج فيزيد المقاومة الكيميائية ويزيد التوصيل الحرارى ويقلل التمدد الحرارى .

الدلوميت Dolomite :

وهو الاسم الشائع لخام طبيعى يحتوى على كربونات الكالسيوم والماغنسيوم بنسب متفاوتة



● احد محاجر الدولوميت .

حسب مكان التواجد وظروف التكوين للخام . وهذا الخام مصدر لاكسيد الكالسيوم واكسيد الماغنسيوم ويحتوى الخام على حوالى ٣٠٪ اكسيد كالسيوم ، ٢٠٪ اكسيد ماغنسيوم وتختلف النسبة من منطقة الى اخرى .

وأصل تكون الصخور الدلوميتية اما بالترسيب المباشر من مياه البحار او بترسيب مياه البحار المحتوية على املاح الماغنسيوم خلال الصخور الجيرية $Ca\ Co_3$ فتحولها الى دلوميت $Ca, M_8(Co_3)_2$ وترجع طريقة التكوين الثانية نظرا لهذه الاسباب والتى تؤكد هذه الطريقة :

١ - لا يوجد فاصل طبقى حاد بين الاحجار الجيرية والدلوميتية .

٢ - توجد فى طبقات الدلوميت نفسها بقايا مختلفة الاحجام والاشكال من الصخور الجيرية غير المتحولة .

٣ - بقايا الحفريات وخاصة النيموليت الموجودة فى صخور الدلوميت لها نفس التركيب الكيميائى .

وينقل الخام من المحاجر والموجودة بالقرب من السويس الى حيث أماكن التشغيل ويلاحظ أن الخام المستخدم فى صناعة الزجاج يكون على درجة عالية من النقاوة وتقل فيه نسبة اكاسيد الحديد غير المرغوب فيها فى صناعة الزجاج .. ثم يكسر الخام ويطحن ويجهز للتشغيل .. اما دور اكسيد الماغنسيوم فهو تحسين الخواص الكيميائية والطبيعية للزجاج وله دور أيضا فى التشكيل فى عمليات السحب والتشكيل وخاصة فى الزجاج المسطح والمنقوش .. وهو تقريبا نفس دور اكسيد الكالسيوم .

الفلسبار Felspar :

وهو خام طبيعى صيغته الكيميائية $R_2O.Al_2O_3{}_6Sio_2$ حيث ان R_2O إما (اكسيد الصوديوم ويسمى فى هذه الحالة فلسبار صوديومى او اكسيد بوتاسيوم ويسمى فلسبار بوتاسيومى) وهذا الخام مصدر لاكسيد الصوديوم او البوتاسيوم وكذلك اكسيد الالمنيوم والسليكون ونسبة R_2O حوالى ١٣٪ والالومنيا Al_2O_3 حوالى ١٨٪ والسليكاتكون حوالى ٦٨٪ من الخام النقى .

فاكسيد البوتاسيوم يساعد فى ظهور المنتجات الزجاجية بصورة اكثر لمعانا .. اما اكسيد الالمنيوم فهو يساعد فى تحسين الخواص فى الزجاج الناتج ويؤخر فى عملية التبلور فى الزجاج ويعتبر الفلسبار مصدرا اقتصاديا هاما للالمنيوم فى الزجاج بالمقارنة باستخدام مصادر اخرى فى هذه الصناعة .

البوراكس Borax :

احد المواد الداخلة فى صناعة الانواع الخاصة من الزجاج مثل زجاج البيركس وادوات المعامل وهو مادة كيميائية لها التركيب الكيميائى $Na_2B_4O_9.xH2O$ حيث يحتوى المركب على عدد مختلف من جزيئات الماء حسب ظروف التحضير والبوراكس هو المصدر الاساسى لاكسيد البورون B_2O_3 حيث انه يخفض درجة انصهار الزجاج ويغير اللزوجة ويقلل التمدد الحرارى للزجاج الناتج .. وعلى هذا يستخدم هذا الزجاج المحتوى على البورون فى الحراريات وادوات المعامل المعرضة للحرارة .. ايضا يكون الزجاج الناتج له مقاومة كيميائية عالية ومعامل انكسار عال .

ومن الممكن استخدام حامض البوريك H_3PO_3 Boric cid كمصدر لاكسيد البورون الا انه يكلف أكثر من الضعف فى حالة استخدام البوراكس ويمكن استخدامه فى حالة عدم الحاجة الى كمية اكثر من الصوديوم فى الزجاج .

واتركك عزيزى القارىء على وعد باللقاء فى مقال قادم ان شاء الله عن الانواع المختلفة من الزجاج وخواص كل منها .

مؤتمر علمى يحذر :

أدوية الروماتيزم بدون استشارة تسبب الادمان !

كتب - محمد الزيات :

حذر المؤتمر العلمى للجمعية المصرية للروماتيزم والتأهيل من تعاطى أدوية الروماتيزم بدون استشارة طبية لما لهذه الادوية من آثار ضارة قد لاتظهر إلا فى المدى البعيد وحتى لاتكون الاصابة بهذه الآلام سببا فى أن يصبح المريض مدمنا لهذه الادوية وإنما يجب أن تكون لغرض معين فى فترة معينة ضمن برنامج شامل للعلاج يجب التركيز فيه على العلاج الطبيعى لخلوه من المضاعفات والاعراض الجانبية وزيادته لكفاءة المفاصل والجسم معا .

كما دعا المؤتمر فى توصياته إلى ضرورة اتباع نظام دقيق فى الغذاء بحيث يحافظ الانسان المصرى على الوزن المناسب لجسمه لما ثبت من تأثير ضار للسمنة على المفاصل ، وكذلك ضرورة التوعية بأهمية العلاج المبكر من مرض البول السكرى الذى يضاعف من فرصة الاصابة بالروماتيزم .

كما دعا المؤتمر إلى التوعية السليمة فى المصانع وتجمعات العمل وعامة الجمهور فى كيفية حمل الاثقال دون الحاق ضرر بمفاصل العمود الفقرى والاطراف ، وكذلك التوعية السليمة للاوضاع الصحيحة للوقوف والجلوس والرقود والمشى وعدم استعمال الاطراف أو الجذع فى الاعمال العنيفة التى قد تحدث تلفا فى الغضاريف .

وبالنسبة للرياضة أكد المؤتمر على أن الرياضة عنصر وقائى من الروماتيزم فى المجتمع بحيث تبدأ من السنوات الاولى من العمر فى جميع مراحل التعليم والتأكيد للجمهور على أنها هى الطريقة الصحيحة للوقاية من الروماتيزم . ونشر النوادى الرياضية وجعل اشتراكها مناسبا لعامة الشعب مع التركيز فيها على النواحى الرياضية بصورة أكبر من النواحى الترفيهية والاجتماعية .

جاءت ابحاث الوراثة بنتائج مذهلة وكبيرة .. فاضاءت الطريق أمام الانسان لمعرفة العوامل الوراثية التى تتسبب فى اصابته بمرض ما .. أو تميزه بالصحة والقوة او الذكاء او الطول او القصر .. كذلك هدته الى معرفة العوامل الوراثية التى تتدخل فى لون عينيه او شعره او غير ذلك من الصفات الجسمانية .

كيف تنجب مولودا عبقريا ؟!

بقلم الدكتور

عز الدين فراج

أثبتت أبحاث الوراثة مجموعة من الحقائق الهامة التى تشكل أساس علم الوراثة وهى :

• تحتوى الخلايا العادية فى جسم الانسان وأى كائن حى على عدد ثابت من الصبغيات « الكروموسومات » فى ازواج متماثلة فى نواة الخلية . وكروموسومات كل زوج منها متماثلان فى الشكل والحجم والطول .

• الخلايا التناسلية لأى كائن حى تحتوى نواتها على نصف عدد الكروموسومات الموجودة فى الخلايا العادية ، أى يوجد كروموسوم واحد من كل زوج فى الحيوان المنوى وكروموسوم واحد فى البويضة . فاذا ماحدث التزاوج او التلقيح والاخصاب يصبح عدد كروموسومات الجنين مساويا للعدد الثابت من كروموسومات النوع الواحد .

• الكروموسوم يحمل « جينات » صغيرة جدا ، نسميها عوامل وراثية ، تشبه الخرز . فكل عامل وراثى أو « جين » مسئول عن ظهور صفة خاصة او غيابها فنجد على أحد الكروموسومات عاملا وراثيا لصفة معينة . يقابله فى نفس الوضع على الكروموسوم الثانى العامل المقابل أو المضاد لهذه الصفة ذاتها .

• هذه العوامل الوراثية « الجينات » مرتبة على الكروموسومات ترتيبا طوليا . بحيث يكون لكل منها موضع ثابت على الكروموسوم .

العوامل السائدة والعوامل المتنحية :

العاملان الوراثيان المختصان بالصفتين المتقابلتين أو المتضادتين لايكونان بنفس القوة والتأثير ، اذ يغلب أحدهما الاخر . وبذلك يكون لدينا عامل سائد مسيطر وعامل اخر متنح مستتر يترك مجال التأثير للعامل المسيطر . فاذا ما غاب العامل المسيطر السائد ظهر تأثير العامل المستتر .. ولذلك نرى لماذا تختفى بعض الصفات فى انسان ما . وتعود للظهور فى ابنائه واحفاده . اذا ما غاب هذا العامل المسيطر وتعود للظهور لأن عواملها الوراثية كانت مختفية سجينة بفعل العوامل السائدة أو المسيطرة . وعندما يغيب السجان ينطلق السجين ويظهر .. أى عندما يغيب العامل الوراثى السائد المسئول عن ظهور الصفة العادية او الحسنة تظهر صفات العوامل الوراثية السيئة السجينة بعد أن كانت مستترة أو مختفية أو متنحية .

الوراثة والانسان :

وبالرغم من الصعوبات التى تواجه العلماء فى دراسة الدور الذى تلعبه الكروموسومات والجينات فى الانسان لصعوبة التجريب فيه ولبطء نسله وطول عمره الا انه امكن دراسة الصفات الوراثية الاتية :

الصفة السائدة	الصفة المتنحية
الجلد عادى	عدو الشمس
الشعر المجعد	الشعر الناعم
الاصابع العادية	ازدياد الاصابع
البصر العادى	عمى الالوان
العين عادية	حول العين
النظر الطبيعى	قصر النظر

والامراض التى تخضع فى سلوكها الوراثى لعوامل سائدة : مرض الصرع . وتضخم الغدة الدرقية - والقدم المفلطحة - العشى الليلى والنمش .

ومن الامراض التى تخضع فى سلوكها لعوامل وراثية متنحية غير سائدة وغير مسيطرة هى : ضعف العقول ومرض الهيموفليا .

ومرض السكر يعتمد فى ظهوره على عامل وراثى مستتر غير سائد وغير مسيطر ومقاومة كل من مرض السل والسرطان صفة سائدة تعتمد على عامل وراثى سائد مسيطر .

السيطرة على الامراض

ولاشك ان خير علاج للامراض الوراثية هو منع ظهورها بطرق التزاوج التى لاتسمح بنشوء افراد مصابه .

ولنضرب مثلا بالوسائل التى يمكن بها القضاء على ضعف العقل وهو صفة متنحية بسيطة ، وذلك للاسترشاد بها فى مكافحة الامراض الاخرى :

١ - عدم السماح لضعاف العقول ان يتزوجوا بضعيفات العقول .

٢ - عدم السماح لرجال ظهر المرض فى عائلاتهم ان يتزوجوا بنساء ظهر المرض فى عائلاتهن .

ومرض السكر مثلا مرض يعتمد على ظهور عامل وراثى متنح بحالة مزدوجة . فاذا تزوج فتى بابنة عمه وهما من عائلة مصابة بمرض السكر أو لديها استعداد للاصابة به كان للنسل الناتج استعداد للاصابة بهذا المرض او الاصابة به . اما اذا تزوج باخرى غير مصابة كان النسل الناتج غير مصاب او حاملا للمرض .. لان العامل الوراثى المسبب للمرض مستتر تحت عامل وراثى مسيطر عليه لايسمح له بالظهور وما يقال عن مرض السكر يقال عن مرض السرطان ايضا .

وقد دلت الدراسة التى اجريت عن وراثة الصفات غير العادية على ان كثيرا من العاهات والعيوب تسلك سلوكا وراثيا ويكاد عدد هذه العاهات لايقع تحت حصر ومثلها التحام الاصابع وكلها سائدة على الحالة الطبيعية العادية .

وعموما مايودى زواج الاقارب الى ظهور الصفات المتنحية السيئة فى النسل الناتج بحالة نقية . فيؤدى ذلك الى ضعف النسل ومرضه وتدهوره . أما فى حالة زواج الاباعد فان العامل الوراثى السيء المسبب للصفات السيئة يكون مختفيا او مختبئا تحت العامل الوراثى السائد او المسيطر . فلا يظهر اثره .

ولا يقف تزواج الاقارب فى الانسان عند حد تركيز الامراض الجسمية والعيوب البدنية وتجمعها فى نسل اسرة معينة . بل ان الامراض النفسية تورث وتتركز فى بعض الاسر فتضعف نتيجة استمرار تزواج الاقارب .

ونتيجة لزواج الاقارب لوحظ تركيز بعض الامراض فى اسرة معينة او مجموعات معينة من البشر كقصر القامة عند بعض الاسر فى جزيرة سيلان .

ولذلك كان زواج الاباعد هو الوسيلة الى ابعاد العوامل الوراثية السيئة فى صورة زوجية . فاذا وجد العامل الوراثى السيء المسئول عن العيوب المرضية فى صورة متنحية . ووجد معه العامل الوراثى المرغوب فيه فى صورة سائدة . فان الصفة السيئة لاتظهر ولا توجد . لان عامل الصفة السيئة مختف . بسبب سيادة وسيطرة العامل الوراثى الجيد والمرغوب فيه . وهذه حكمة زواج الاباعد بحثا وراء عوامل سائدة جيدة مرغوب فيها لتخفى العوامل الوراثية السيئة المسئولة عن ظهور العيوب والعاهات .

الوراثة والعبقريات :

واثبتت احصائيات علم الوراثة ان العبقريات والشخصيات الممتازة كانت اكثر عددا واكثر ظهورا بين طوائف الشعب التى يسود فيها تزاوج الاباعد . اما الاسر التى كان يسود فيها تزاوج الاقارب فكانت اقل حظا من الذكاء والعبقرية والتفوق من الاسر التى يسود فيها تزاوج الاباعد .

وقد عبر نبينا الكريم من اربعة عشر قرنا من الزمان عن هذه النتائج العلمية فقال : (اغتربوا ولا تضووا » حتى لاتضعف اولادكم واحفادكم عند استمرار التزاوج بين افراد الاسرة الواحدة .

شبكية صناعية للعـــين !!

نجحت شركة يابانية فى اختراع شبكية صناعية للعين تستطيع تحويل الضوء الى ذبذبات كهربائية مثل خلايا العين الطبيعية تماما .

اوضح الخبراء أن الابتكار الجديد قد يساعد المكفوفين مستقبلا على اعادة بصرهم .. ولكن يجب الانتظار عشر سنوات على الاقل حتى يتحقق هذا الحلم !!

الانزلاق الغضروفى .. وعلاقته

متى يلجأ الطبيب إلى الجراحة ؟

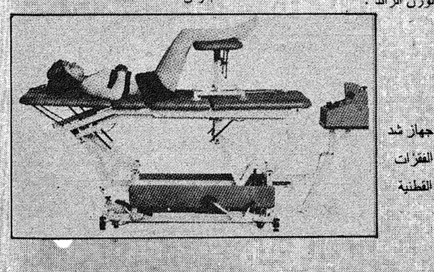
بقلم :
د . سامى محمد الوكيل
أخصائى العلاج الطبيعى

هناك ٣٣ فقرة بالعمود الفقرى - (7C. 12T. 5L. 5S. 4C.) ويوجد بين كل فقرة وأخرى غضروف - عبارة عن « مخدات » مطاط اسفنجية تقوم بامتصاص الصدمات وتليين الفقرات بحيث تكون الحركة بين الفقرات سهلة ومرنة .

والغضروف بالتعريف البلدى «بيضة لها قشرة خارجية عبارة عن طبقة ليفية والجزء الداخلى عبارة عن مادة هلامية مرنة » .

أسباب الاصابة بالانزلاق الغضروفى:

- حمل ثقل زائد من اللازم من الارض فجأة .
- الجلوس أو القعود فى وضع خطأ أو الوقوف مائلا لمدة طويلة .
- اجهاد بالعمل مع التواء مفاجىء بالفقرات عند حمل شيء من على الارض .
- الوزن الزائد .
- ضعف العضلات وترهلها وخصوصا ترهل عضلات البطن وبروزها الى الامام (نتيجة نقص التدريبات الرياضية) .
- اهمال اصابة قديمة بمنطقة الظهر .
- قيادة السيارة لمسافة طويلة فى أرض غير مستوية .
- الاصابة المباشرة لمنطقة الظهر كالوقوع على الأرض من وضع الجلوس .



جهاز شد الفقرات القطنية

بعرق النسا!

كثيرا ما نسمع ان فلانا أو فلانة تشكو من آلام فى أسفل الظهر والقصة تتكرر فالاب يعود من الخارج مشتاقا لطفله وينثنى ليقبله فيحس بألم حاد فى الظهر يمنعه ، والام اثناء عملها بالمطبخ تنثنى لترفع كيسا من الارز فتحس بألم حاد بالظهر ويزداد الالم باسفل الظهر وقد يمتد الى الفخذ من الخلف مما يسمونه بعرق النسا وذلك يضطر المريض الى الرقود بالفراش واستدعاء الطبيب .

يجب ان نعلم انه بين كل فقرة وفقرة يوجد غضروف اسطوانى يعمل كسست للظهر تمتص الصدمات فى اثناء المشى والحركة وعن الانثناء ولضعف فى الدائرة الليفية للغضروف يحدث فتق وتبرز منها مادة هلامية تضغط على العصب المجاور لها فى قناة النخاع .

وربما نتساءل ما علاقة ذلك بألم الفخذ أو عرقه ؟

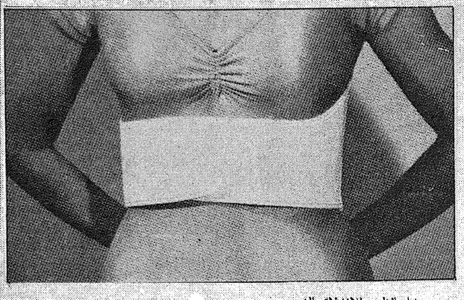
وللاجابة على هذا السؤال نقول ان المادة الهلامية البارزة من الغضروف تضغط على العصب المجاور فى قناة النخاع فتسبب ألما شديدا بالظهر ، ولما كان العصب يغذى الفخذ أيضا فلذلك يمتد الالم الى الفخذ وهو ما يسمونه بعرق النسا وما هو الا تسميع من العصب المضغوط وربما يمتد هذا الالم الى سمانة الساق واصابع القدم مما يمنع المريض من رفع ساقه مفرودة الى أعلى وهو نائم على السرير . وعلى ذلك فعرق النسا ليس بمرض ولا هو تشخيص لمرض ما وانما هو علامة أو عارض لمرض يجب البحث عنه وغضروف الظهر أحد أسبابه .

وكأى فتق تماما .. فعندما يرتاح صاحبه بالسرير وينام يختفى الفتق ويلتئم .

بروز الغضروف الظهرى :

ويحدث عادة نتيجة حمل اثقال متكررة أو نتيجة صدمات متكررة فى وضع رأسى كالانتقال من مكان الى مكان اخر فى طريق غير سوى به مطبات مما قد يؤدى الى بروز نواة الغضروف فتضغط على العصب المجاور الخارج من العمود الفقرى .

لذلك ننصح بعدم حمل اثقال كبيرة والمشى فى طريق سوى ويجب ان يكون فراش السرير على الواح من الخشب (ملة خشب) لكى نتفادى انثناءات الظهر اثناء الراحة بالسرير أو التقلب عليه .



حزام الظهر للانزلاق الغضروفى



رقبة للانزلاق الغضروفى



جهاز الجرى والمشى على سير متحرك

أجسام مضادة من النباتات !

أعلنت مجموعة من الباحثين فى قسم بيولوجيا الجزيئات بكاليفورنيا عن نجاح التجارب الاولية التى اجريت للحصول على الاجسام المضادة لعدد من فيروسات الامراض الحيوانية والنباتية عن طريق زرع الجينات الوراثية من أحد الفئران داخل نبات الدخان ، وبعد نمو النبات حتى مرحلة الازهار ، والحصول على هذه الازهار وتحليل مكوناتها تبين وجود الاجسام المضادة داخلها وبمزيد من عمليات التهجين بين نباتات الدخان التى تحتوى ازهارها على الاجسام المضادة امكن التوصل الى بداية هامة ومثيرة فى نفس الوقت وذلك بالحصول على الاجسام المضادة فى النباتات بأسعار معقولة وبكميات كبيرة وتبين ان الحصول على جرام واحد من الاجسام المضادة من نوع مونوكلونال يكلف ما بين ٢٠٠٠ و ٥٠٠٠ دولار بينما الطريقة الجديدة عن طريق النباتات يمكن أن يصل السعر للكيلوجرام من الاجسام المضادة وليس الجرام الى ١٠٠ دولار فقط ويمكن استعمال هذا الاسلوب للقضاء على الملوثات المائية وعن طريق نباتات اخرى كفول الصويا وليس الدخان وحده ..

ونطمع من الباحثين فى بلادنا فى مجالات الطب والزراعة والبيولوجيا الحيوية والهندسة الوراثية متابعة هذه الابحاث الهامة .

«تسنين» الآثار .. بالكربون المشع!

في منتصف الليل الساكن من يوم الإثنين الموافق السادس من أغسطس عام ١٩٤٥ غادرت الولايات المتحدة الأمريكية ثلاث حاملات قنابل من طراز «ت - ٢٩» متوجهة صوب جزر اليابان ، وبعدها اهتز العالم على إثر دوى رهيب تجاوبت به أرجاؤه البعيدة والقريبة وحمل معه أصداء حدث مروع بعد أن ألقيت القنبلة الذرية الأولى على مدينة هيروشيما اليابانية .

ولما لم تستسلم اليابان أعقبتها الولايات المتحدة الأمريكية بأخرى بعد ثلاثة أيام ، ألقيت على مدينة نجازاكى فأتت القنبلتان على قلب المدينتين فنسفتهما نسفا وأزالت معالمهما من الوجود بعد أن غمرتهما بضوء يفوق ألف شمس .

بقلم الدكتورة

حسنية حسن موسى

المركز القومى للبحوث

وفى ديسمبر عام ١٩٥٣ تقدم الرئيس الأمريكى أيزنهاور باقتراح جرىء للعرض على الجمعية العامة لمنظمة الأمم المتحدة .

قدم الرئيس الأمريكى إقتراحه فى خطاب تاريخى اختتمه بأن الولايات المتحدة الامريكية تقطع على نفسها العهد أمام العالم أجمع بتصميمها على أن تسلك الطرق التى لا تصبح فيها قدرة الإنسان الخلاقة والممتازة مصدرا من مصادر تدميره وهلاكه بل يكون وقفا على إسعاد حياته .

لقد أطلق على إقتراح الرئيس أيزنهاور اسم «مشروع الذرة فى خدمة السلام» وبناء على اقتراح أيزنهاور دعت منظمة الأمم المتحدة إلى عقد المؤتمر الدولى الأول للأغراض السلمية للطاقة الذرية فى جنيف بسويسرا فى صيف عام ١٩٥٥ ، والذى ضم صفوة العلماء والعاملين فى هذا المجال من شتى أنحاء العالم .

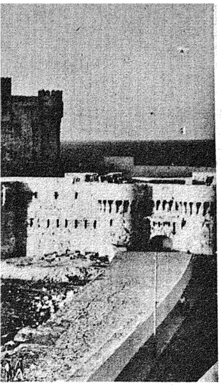
ومن بين صفوة العلماء الذين أسهموا بنشاط بارز فى هذا المؤتمر ، العالم الأمريكى الدكتور ويلارد لبى «Willard Libby» .. لقد أثار هذا العالم الفذ انتباه الحاضرين وأذهلهم بل أذهل العالم اجمع بمحاضرته التاريخية التى أطلق عليها «التاريخ الكربونى» ، وأشد ما كانت دهشتهم عندما أخرج من حقيبته لفافة تحوى مجموعة أثرية من مواد تبدو وكأنها متحجرة واحتوت هذه اللفافة نعالا أثرية من الحبال المجدولة وجدت فى كهف غاص فى باطن الأرض بفعل بركان قديم ، وحبال متآكلة وجدت فى بيرو وأجزاء متعددة من مخلفات بعض حيوانات ما قبل التاريخ ، انقرضت وطمست معالمها ، وقد قدر «لبى» أعمارها بعشرة آلاف عام .

وضح «لبى» طريقته فى تقدير الأعمار بواسطة الكربون المشع . فالكربون مهما تعددت صوره يحتوى على نسبة ضئيلة من الكربون المشع . وأوضح «لبى» مصدر هذا الكربون المشع على النحو التالى :

يحتوى الغلاف الجوى العلوى على الأشعة الكونية Cosmic Rays التى تنبعث منها نيوترونات تنطلق وتتصادم مع ذرات النتروجين التى تكون ⅘ الهواء الجوى فتتكون كميات ضئيلة من الكربون المشع ، نظرا لأن الكربون يسبق النيتروجين فى الجدول الدورى ويجاوره . ويتحد الكربون المشع مع أكسجين الجو وينتج ثانى أكسيد الكربون الذى يختلط اختلاطا تاما مع ثانى أكسيد الكربون العادى .. ومن خلال عملية التمثيل الضوئى التى يمتص فيها النبات ثانى أكسيد الكربون بمساعدة ضوء الشمس ، تتكون المواد العضوية من الكربون والماء والعصارات داخل جسم النبات وهذه المواد العضوية تحتوى نسبة ضئيلة من الكربون المشع ، «أو كربون ١٤» .

ولما كان النبات غذاء الإنسان والحيوان على حد سواء فكل كائن حى يدخل فى تركيبه نسبة ضئيلة من الكربون المشع .. وبين «لبى» أن جميع المواد الحية تحتوى على نفس النسبة حتى إذا أدركها الموت انقطع ما يرد إليها منه ومن ثم يبدأ فى الاضمحلال والفناء فيتناقص مقداره وبمعرفة مقدار الكربون المشع الموجود فى الآثار العضوية القديمة استطاع «لبى» أن يعرف كم مضى عليها من الزمن منذ أن كانت مادة حية !!

ويستخدم العلماء لتعيين فترة دوام مادة مشعة تعبير «نصف العمر» وهو تعبير إحصائى يدل على أنه فى مدى عدد معين من الدقائق أو الايام أو السنين او القرون تفقد نصف الذرات الموجودة فى كمية معينة من المادة خاصية الإشعاع وفى مدة مماثلة تفقد ما بقى وهكذا .

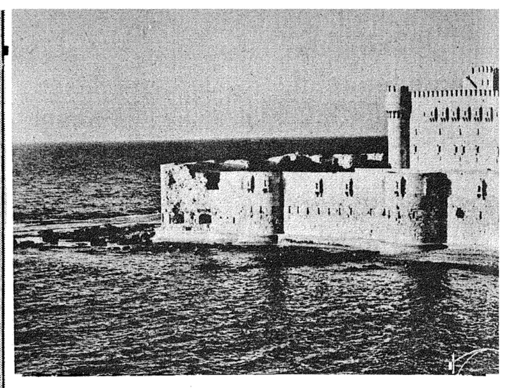


وفى عام ١٩٤٦ قرر العلماء نصف عمر الكربون المشع Half life time بما يعادل خمسة الاف سنة . وهكذا بدأ «لبى» استخدام الكربون المشع لتقدير الاعمار .. وفكرته تتلخص فى أن ذرات الكربون المشع فى أنسجة الجسم دائمة التفتت ، وبعد الموت يتوقف جسم الكائن الحى عن القيام بالوظائف الحيوية وبعد مرور خمسة آلاف سنة يبقى فى الجسم نصف ماكان فيه .. وبهذه الطريقة يمكن قياس عمر الحفائر الكربونية القديمة بتقدير درجة الإشعاع الناتجة عن كربون ١٤ بها . وقد قدرت أعمار كثير من الحفائر الكربونية القديمة بهذه الطرق ونذكر منها على سبيل المثال مراكب الشمس .

وللتحقق من أن الكربون المشع موزع توزيعا منتظما على الكائنات الحية جمع «لبى» عينات من جميع أنحاء العالم شملت الأخشاب والنباتات وأثارا كربونية من قارات العالم الخمس ، وقام بحرق هذه العينات حتى أصبحت رمادا ، ولما وضعها فى أنبوبة جايجر «جهاز تعيين درجة الإشعاع» ، لم يكن بينها فارق يذكر سواء جمعت من القطب الشمالى أو القطب الجنوبى ، ولا بين الانسان والحيوان والنبات .

وتألفت لجنة لدراسة الكربون المشع لكى تختار عينات تاريخية معروف عمرها وتجرى طريقة تعيين الأعمار بواسطة الإشعاع .

وإذا تكلم العلماء عن الآثار وعن عصور ما قبل التاريخ ، فإن الأنظار تتجه دائما إلى الآثار الفرعونية القديمة . لقد صدم «لبى» حينما علم أن تاريخ الأسرة المصرية الأولى يمتد إلى خمسة الاف سنة فقط ، وكان فى شغف وشوق لأن يحصل على نتائج تؤكد ظنونه فى الحصول على عينات يرجع عهدها إلى ٣٠ ألف سنة . وكانت أول عينة أجرى عليها تجاربه هى قطعة



جميع الكائنات الحية .. بها نسبة من الإشعاع !

من خشب الصمغ من قبر الملك زوسر فى سقارة ويرجع عمرها المدون تاريخيا إلى عام ٢٧٠٠ ق.م. ، وبإجراء قياس العمر بواسطة الخاصة الإشعاعية للكربون وجد أن عمرها ٢٠٢٩ سنة ق.م.

وكان هناك فى متحف شيكاغو للتاريخ الطبيعى مركب طوله ١٨ قدما كان فى قبر سيزوستريس الثالث منذ ثلاثة آلاف سنة ، فقام أحد المشرفين على المتحف باخذ عينة من القارب وقدمها إلى «لبى» الذى قام بحرقها ووضع الرماد المتخلف منها فى جهازه لتقدير العمر وكانت الإجابة ٣٦٢١ سنة .

ومنذ ذلك الوقت ورد إلى شيكاغو أشياء أثرية عديدة فى طرود بريدية من كل أنحاء العالم ومن أمثلتها بذور لوتس قديمة من منشوريا وفحم من هرم الشمس الأكبر فى «المكسيك» ، وقطعة قماش كانت تغلف إحدى المخطوطات التى وجدت فى فلسطين وغير ذلك من الأمثلة العديدة .

وفى عام ١٩٤٩ وبعد ثلاثة أعوام من العمل الشاق استطاع «لبى» أن يعين بدقة نصف عمر الكربون المشع وقدره ٥٥٦٨ عاما وبعدها أعلن للعالم طريقته فى تقدير الأعمار .

لقد أثبت جهاز لبى هذا أن فكرة العالم القديم والعالم الجديد فكرة خاطئة ، فالإنجليزى الأول يعادل فى القدم الهولندى الأول والهندى الأول والصينى الأول والسومرى الأول والمصرى الأول . وبفضل هذا الجهاز إزداد التقارب بين علماء الكيمياء وعلماء التاريخ القديم وعلماء الجيولوجيا ، وليس هناك من ثمرات البحوث ما هو أعظم من تقارب الباحثين فى مختلف الميادين .

والحديث عن الكربون المشع وتقدير الأعمار يذكرنا دائما بالعالم الأمريكى الفذ الدكتور «ويلارد لبى» فله أبحاث رائعة وفضل غير مسبوق فى هذا المجال . وكان هذا الكشف أهم ما عرفته دوائر الآثار بعد فتح مقبرة توت عنخ أمون ولأول مرة يجد المنقبون عن تاريخ القرون الأولى والأزمان الخالية طريقة علمية دقيقة لتعيين تاريخ ما يستجد من آثار القدماء ، وفى دراسة التاريخ الطبيعى والبحوث الجارية حول المادة العضوية وتاريخ وجودها على سطح كوكب الأرض والكواكب الأخرى .

وفى أستوكهولم عاصمة السويد وفى العاشر من ديسمبر عام ١٩٦٠ سلم ملك السويد فى إحتفال رسمى جائزة نوبل إلى الدكتور ويلارد لبى تقديرا لبحوثه فى الكيمياء ومع الجائزة مقدار ٤٣ ألف دولار وجولة فى أوربا لمدة ثلاثة أسابيع لعائلة «لبى» وأفرادها الأربعة .

ومن أقوال لبى المأثورة «إن التأخر الواضح فى استخدام النظائر المشعة فى الصناعة يعتبر وصمة عار فى جبين لجنة الطاقة الذرية ، فنحن فى حاجة إلى المزيد من هذه البحوث ، ومازال هناك عديدون يجهلون الكثير عن بحوث النظائر واستخدامها فى شتى مناحى الحياة .

أول محطة لمعالجة المخلفات فى أبو زعبل !

كتب - باسم رشاد :

يتم الانتهاء قريبا من انشاء أول محطة من نوعها فى الشرق الاوسط بمنطقة أبوزعبل لمعالجة المخلفات المشعة الناتجة من استعمال النظائر المشعة فى الطب والصناعة والبحث العلمى التى تستخدم فى تشخيص الامراض وعلاج المرطانات الخبيثة وخاصة انه يتم التحفظ على هذه المخلفات فى مدافن خاصة بهيئة الطاقة الذرية بانشاص لحماية البيئة من التلوث الاشعاعى .

وتبلغ تكلفة هذا المشروع نحو ٣٥ مليون جنيه وأكد الدكتور هشام فؤاد رئيس مركز العمل الحار بهيئة الطاقة الذرية ورئيس المحطة بأن طاقة المعالجة للمحطة تبلغ ١٢ مترا مكعبا يوميا من السوائل المشعة .. لاستعمالها فى الاغراض السلمية بمعالجتها بأحدث الطرق الكيماوية التى تعتمد على التبخير والتبادل الايونى لازالة هذه الملوثات من المياه والحصول عليها نقية صالحة للشرب .

وأضاف أن قدرة المحطة تكفى لمعالجة السوائل المشعة الناتجة من الانشطة المختلفة لاستعمال الطاقة الذرية فى الاغراض السلمية حتى عام ٢٢٠٠ .

وأكد رئيس المحطة انه سيتم امداد المحطة بكافة التجيزات اللازمة بمعونة من الوكالة الدولية للطاقة الذرية بفيينا وتقدر بسبعة ملايين دولار وتتحمل هيئة الطاقة الذرية تكاليف عمليات الانشاء المقامة على مساحة ٥ افدنة والتى بلغت ١٥ مليون جنيه .

وأضاف د. هشام فؤاد ان هذه المحطة تساهم فى دخول التكنولوجيا المتطورة التى تساعد الدولة على اتخاذ قرار سياسى للبث فى برامج الطاقة النووية وأنها ستكون مركزا لابحاث الذرة وكذلك تطور معالجة المخلفات المشعة لادخالها التكنولوجيا النووية فى معالجة الملوثات الصناعية والحفاظ على البيئة وكذلك تدريب المهندسين والعلميين على أحدث طرق معالجة المخلفات المشعة التى تستعمل فى محطات الطاقة النووية .

ومن المنتظر ان تدخل المحطة مرحلة الاختبارات النهائية بمشاركة خبراء من الوكالة الدولية للطاقة النووية بفيينا لافتتاحها باذن الله فى شهر سبتمبر القادم .

فان آلـن

صاحب أعظـم الاكتشـافات الفضـائية .. فى القرن العشرين!

كعهدنا دوما نجوب بقاع العالم وأركانه الاربعة فى إثر النجوم الهادية فى سماء العلم .. وفى هذا المقال نتعرف على واحد من أشهر علماء الفضاء فى العالم أجمع والذى يضعه المؤرخون فى مصاف كبار العلماء الذين تخصصوا فى علوم الفلك والكيمياء بل وفى علم الاحياء أيضا .. فهذا العالم الامريكى الفذ جاءت على يديه أعظم الاكتشافات التى تمخض عنها تغيير خطط الفضاء الامريكية .. وهو اكتشاف شريط فان آلن الاشعاعى أو حزام فان آلن حول الكرة الارضية والذى يعتبره العلماء فى أهمية اكتشاف كولمبس للعالم الجديد بل إن هذا الكشف أهم من بعض النواحى كما يقول المؤرخون إذ يمثل اكتشاف العالم الذى يجاور حدود الارض ويفتح آفاقا جديدة فى ارتياد الفضاء بآلات ميكانيكية .

وتكمن أهمية حزام فان آلن الاشعاعى فى أن كل المهتمين بارتياد الفضاء والراغبين فى غزو الكواكب والأجرام السماوية الاخرى يجب عليهم أن يحسبوا له ألف حساب فإما أن يجتازوه فى سرعة فائقة أو أن يجتازوه من المناطق المخروطة التى ينعدم فيها وجود هذا الحزام الاشعاعى فوق القطب الجغرافى المغناطيسى الشمالى أو الجنوبى .

وقصة هذا العالم الاسطورة يمكن أن تكون أيضا نبراسا يسير على هديه الكثير من شبابنا فقصة حياته هى قصة الكفاح المشرفة .. والمثابرة المخلصة من أجل هدف سام نبيل ما ان يتحقق حتى يصرح (وبكل التواضع بلا أى غرور أو تباهى أو زهو) قائلا :

ما أنا إلا احادى طريق .. والاولاد (يقصد أبناءه من العلماء والباحثين) يؤدون كل العمل ويستطرد قائلا : « وأنا أحب العمل مع الشباب اللامعين الذين يهتمون مثلى بزيادة معلوماتهم وتنمية مواهبهم وقدراتهم .. وأنا أعتبر أن أفضل جزء فى حياة العالم هو عمله مع مثل هؤلاء الطلاب الشبان .. وهذا الجزء هو الذى يسعدنى ويشرفنى .. ويتابع قائلا :

كم أسر حين أجد طالبا (من طلاب الدراسات العليا) يحب الاشياء التى أحبها أنا ثم نبدأ معا مشروعا مشتركا .. وأحاول أنا أن أقود خطواته وأوجهه يوما بيوم على أن معظم العمل يقوم به طلاب الدراسات العليا كجزء من رسالاتهم وكثيرا ما يصلون هم إلى الاساس الحقيقى لحل إحدى المشاكل !!

هل رأيتم تواضعا فى عالمنا اليوم يماثل هذا التواضع الجم لعالم عظيم ؟

حياة حافلة

فى ٢ سبتمبر عام ١٩١٤ ولد « جيمس » ابنا لعمدة بلده مونت بليزانت والذى كان أيضا عضوا فى مجلسها التعليمى .. وكان لهذا الاب الفاضل أكبر الاثر فى حسن تربية ابنه وصياغة أسلوب حياته .. فقد أثر عن الاب قوله :

« ان الدنيا مكان صعب ومن الخير أن تستعد لها بدلا من أن تضيع الوقت فيما

بقلم مهندس

أحمد جمال الدين محمد

لا فائدة فيه » فأرسل جيمس إلى روضة الاطفال ولم يتجاوز الرابعة وكان هذا الاب المثالى قد ربى أولاده على الطاعة والنظام ولم يكن يرضى إلا بأعلى الدرجات فى الدراسة وكان لكل من الاولاد دور فى البيت فكان على جيم أن يعنى بالدواجن وطعامها فى المزرعة ويقوم أيضا بقطع الاخشاب وحمل الرماد من المدفأة والافران والقائه بعيدا .. كل هذا جنبا إلى جنب مع أداء واجبات المدرسة والمذاكرة .

وكان للاسرة لقاء يومى فى المساء يطالع الاب فيه لاولاده أجزاء من كتاب المعرفة . ودرست الام لتكون معلمة لتساهم فى تعليم أبنائها .

عاشق للطبيعـة

فى المرحلة الثانوية كان يحب الهندسة ودرس أعواما فى الورشة وعندما التحق بكلية ايواوسليان كان يميل للكيمياء والطبيعة والرياضيات .. لكن الفضل فى اتجاهه للطبيعة يرجع إلى مدرسه الممتاز توماس بولتر والذى كان عام ١٩٣٢ وفان الن فى بداية دراسته بالكلية يستعد لمرافقة الادميرال بيرد فى رحلته للمنطقة المتجمدة الجنوبية فسمح هذا المدرس العظيم للطالب الشاب جيمس الفريد فان آلن بالعمل فى معمله وورشته فى هذا الصيف لاختيار الآلات التى سيأخذها معه فى رحلته .. وفى تلك الورشة تعرف فان آلن على كيفية قياس

الاشعة الكونية بجهاز الكتروسكوب قديم .. ثم تعلم الملاحة السماوية مما ولد فيه حبا غريزيا واهتماما لايهدأ بالفضاء الخارجي .. وعندما تخرج من الكلية بمرتبة الشرف الاولى عام ١٩٣٥! ذهب إلى جامعة ولاية ايوا حيث عمل مع الكسندر اليث وساعده فى صنع محطم صغير للذرة .

حزام فان آلن

لعل البعض منا يتساءل فى دهشة ما هو حزام فان آلن الاشعاعى ؟

فى الحقيقة .. إن حزام فان آلن الاشعاعى بتعبير بسيط هو عبارة عن كعكة مشعة أو كرة مغناطيسية هائلة تمتد فى الفضاء أربعين ألف ميل حول الارض وفى داخل تلك الكعكة المغناطيسية الهائلة منطقة داخلية البروتونات العالية الطاقة ومنطقة وسطى فيها لبروتونات منخفضة الطاقة ومنطقة خارجية فيها البروتونات والالكترونات .. وكلها وصفها فان آلن ونسبت إليه .

وهذه الكرة المغناطيسية كلها تنبض كونيا فى حجمها وشدة اشعاعها استجابة لكل انفجار كبير يحدث فى الشمس ومن خلال قرونها التى تنخفض أحيانا إلى أربعمائة ميل فوق القطبين يمكن ان تحدث ظاهرة الاضواء السماوية « الاورورا » .

أثر الشهرة:

قد يتساءل البعض هل كان للشهرة التى نالها فان آلن أثر عليه ؟

ويجيب بنفسه قائلا :

من ايجابيات الشهرة أن تجعلك أهلا للثقة كما أن الشهرة تجعل علاقتك بالزملاء صعبة لانهم دوما يتساءلون ما ميزة هذا الرجل ؟ انه ليس بهذا الذكاء .. وأعماله بها مئات الاخطاء واعتقد أن الناس يميلون للقسوة فى نقد الشخص الذى يحرز النجاح .. فلاتستطيع أن تكون طبيعيا وتصبح أكثر ثقة فى نفسك إلا وأن تكون أيضا أكثر حرصا وحذرا .

طفرة جديدة:

١/٤ الكبد .. يصبح كبدا كاملا !!

فى كل عام يموت حوالى ٣٠ ألف شخص فى الولايات المتحدة نتيجة لامراض الكبد ، على الرغم من التقدم الذى احرزه الطب فى السنوات الاخيرة .. وعلى أكثر تقدير ، فإن حوالى ١٥٠٠ مريض تقدر لهم فرصة الحياة بسبب إجراء عمليات زرع الكبد .

والتفاوت الكبير بين اعداد الذين يموتون والذين تكتب لهم فرصة جديدة للحياة ، يبين أسباب اهتمام العلماء والمتخصصين فى أمراض الكبد بجامعة هارفارد ومعهد ماساشوستس التكنولوجى ، وتركيزهم على محاولة حث الكبد على إعادة بناء نفسه من جديد .. فالكبد له قدرة على اعادة النمو أكبر بكثير من أى عضو آخر بالانسان والحيوانات الثديية .

وفى التجارب التى أجريت على الحيوانات ، ظهر أنه من الممكن إزالة ثلاثة أرباع الكبد تقريبا ، ثم يقوم الربع المتبقى بإعادة بناء نفسه حتى يصل إلى حجمه الطبيعى بسرعة !!

والغريب أنه عندما يصل إلى حجمه الطبيعى تتوقف عملية النمو .. لاسباب غير معروفة حتى الآن !! وكلا الخاصيتين - القدرة على إعادة النمو ، وتوقيت وقف النمو الزائد - تستحوذ فى الوقت الحاضر على اهتمام العلماء ، الذين يقومون بأبحاث مستمرة لمواجهة العديد من الامراض ، بما فى ذلك السرطان .. ولكن ، الاهتمام الاكبر يتركز حول الكبد .

ومن جهة أخرى ، يقوم الدكتور جوسف فاكانتى مدير برنامج زراعة الكبد بمستشفى الاطفال فى بوسطن وأستاذ الجراحة بكلية طب جامعة هارفارد ، بالتعاون مع الدكتور روبرت لانجر والدكتورة ليندا كيما بمعهد ماساشوستس التكنولوجى ، بتجارب مستمرة من أجل التحكم فى إعادة نمو الخلايا الكبدية .. وذلك لتطوير إنتاج عينات صغيرة من الخلايا النامية ، والتى من الممكن تحويلها إلى انسجة قابلة للنمو !!

ولو نجحت هذه التجارب ، فإن مثل هذه الانسجة سوف تقلل الحاجة للمتبرعين ، وتوسع مجال زراعة الكبد .. وبما أنه لا يمكن لاى شخص أن يعيش بدون كبد ، فإن الجراحين يعتمدون الآن كلية على المتبرعين الذين ماتوا ومازال كبدهم سليما .. وحتى الآن ، فإن التجارب والابحاث لازالت قاصرة على حيوانات المعامل ، ولم يجرى بعد تطبيقها على الادميين .

وصرح الدكتور جوسف فاكانتى ، بأن التجارب أحرزت تقدما كبيرا ، فقد أمكن زرع نسيج كبدى انتج بالطريقة الجديدة فى الفئران وظل حيا لمدة ستة أشهر !!

وفى تقرير أثناء انعقاد مؤتمر علمى ، أعلن الدكتور لانجر أن عمليات زرع الانسجة الكبدية الجديدة قد انتجت البروتين اليومين ، وهو الذى ينتجه الكبد العادى بوفرة .. ويعتقد بعض الاخصائيين الآخرين ، أنه على الرغم من ذلك فلاتزال عقبات كثيرة تواجه الاسلوب الجديد .. مع أنه فى نفس الوقت ، تم زرع اجزاء من الكبد .

ومع استمرار الابحاث والتجارب ، فمن المتوقع خلال السنوات القادمة ان تزول العقبات التى تواجه عملية الزرع الجديدة ويصبح فى الامكان تطبيقها على الانسان . وبذلك يتم انقاذ حياة عشرات الالاف من المرضى .

« هيرالد تريبيون »

قياس ضغط العين!

قامت احدى شركات الاجهزة الطبية بابتكار جهاز جديد لقياس حركة الدم فى العين بسرعة ودقة وسهولة .

ينفرد هذا الجهاز بالحساسية الشديدة للتغيرات فى ضغط الدم فى العين والتى تنتقل عبر نظام الكومبيوتر المتصل به لتظهر هذه التغيرات فورا على شاشة الجهاز حيث يسجل نبضات الدم فى شرايين العين كما يسجل مقاومة الاوعية الدموية لسريان الدم فيها وكمية الدم الموجودة بهذه الاوعية وللجهاز القدرة على قياس حركة السائل الشفاف الموجود بالعين .

تساعد هذه القياسات أطباء العيون على تعديل أنظمة العلاج الدوائى والجراحى المستخدمة لعلاج بعض امراض العيون وتقدير كفاءتها كما تساعد الاطباء على تجنب استخدام بعض أنواع الادوية التى قد تؤثر سلبيا على الدورة الدموية بالعين .

● بدأت تايوان نهضتها الصناعية بتقليد منتجات الدول الكبرى ، وغمرت بذلك أسواق العالم بفضل قلة أجور الايدى العاملة فيها .

والآن تحاول هذه الجزيرة الصغيرة اثبات « شخصيتها » بإقامة قاعدة علمية وطنية وذلك بتخصيص استثمارات كبيرة فى البحوث والتنمية (R&D) فى العلوم المستحدثة وفى مقدمتها التكنولوجيا الحيوية (Biotechnology) والحاسبات الآلية ●

انظروا ..



إن حزيرة تايوان بما فيها (٢٠ مليون نسمة) ، لها وضع غريب على خريطة العالم ، فهى من الناحية السياسية من أكثر الدول انعزالا والتى لاتعترف بها أغلب الدول كممثل للصين . ولكنها من الناحية التجارية صديقة لجميع الدول تقريبا ، إذ أنها الدولة الثالثة عشرة فى قائمة الدول المصدرة والتى تبلغ صادراتها أكثر من ١٠٠ مليون دولار ولها رصيد ضخم من العملات الحرة يغرق كل دول جنوب شرق آسيا ماعدا اليابان .

كانت إلى عهد قريب تصدر حوالى ١/٤ احتياجات العالم من الحاسبات الشخصية والاجهزة الالكترونية والادوات الكهربائية مصنعة فى حوالى ٤٠٠٠ شركة أو مصنع صغير لايتجاوز عدد من يعمل فى كل منها مائة شخص ! .. ويرجع ذلك إلى رخص منتجاتها نتيجة أجور العاملين فيها والعمل الشاق الذى يبذلونه .

والآن تغيرت الصورة .. فبدلا من عبارة « صنع فى تايوان » الموجود على أغلب المنتجات فى أسواق العالم ، بدأت الدول المجاورة وعلى الاخص الصين وكوريا وماليزيا تزاحمها فى أسعار منتجاتها . ويرجع ذلك إلى عاملين :

الاول : ارتفاع قيمة العملة التايوانية بمقدار ٤٠٪ بالنسبة للدولار خلال عام ٨٦/٨٧ .

الثانى : ارتفاع متوسط أجر العامل التايوانى والذى يبلغ ١,٣ جنيه استرلينى فى الساعة بالمقارنة بمتوسط أجر نظيره فى كوريا الجنوبية (١,٠٠ جنيه استرلينى) وفى هونج كونج (١,٢٣ جنيه استرلينى) والصين (١,٠٠ جنيه استرلينى) .

وللتغلب على هذا الوضع بدأت تايوان فى تطوير منتجاتها ليصبح لها شخصيتها الصناعية والعلمية بعد عصر « التقليد » . فخصصت حوالى ١٪ من الدخل القومى للبحوث والتنمية (R&D) بالمقارنة باليابان التى خصصت ما يقرب من ٢,٨٪ من دخلها القومى والتى تمول أربعة أخماس الشركات الصناعية ، فى حين تمول الدولة الخمس الباقى .

كما قام المجلس الوطنى التايوانى للعلوم بوضع السياسة العلمية والاشراف على تنفيذها ورصد ميزانية تبلغ ٨٦ مليون جنيه استرلينى بزيادة قدرها ٢٦٪ عن العام الماضى . وتم وضع اولويات للبحوث والتطوير فى ١٢ مجالا منها :

الطاقة - البصريات الالكترونية (Electro Optics) - التكنولوجيا الحيوية - علوم المادة - علوم التغذية - علوم المعلومات .

وتحاول الحكومة جاهدة تشجيع الشركات الصناعية للمشاركة فى اجراء البحوث حتى يمكن الوصول إلى إجمالى يبلغ ٢٪ من الدخل القومى .. وفى نفس الوقت تسعى إلى الاتصال بعلمائها المهاجرين بالخارج للمشاركة فى اجراء البحوث فى وطنهم فى العلوم الحديثة وفى مقدمتها المواد فائقة التوصيل (Superconductors) ووضعت مشروعات بحثية لهذا لمدة خمس سنوات وتتكلف حوالى ٦ ملايين جنيه سنويا وتأمل فى نهاية هذه المشروعات تسجيل حوالى ٥٠ براءة اختراع فى الموضوع (بالمقارنة باليابان التى لديها ٢٠٠٠ براءة فيه !..) .

كما اقامت الدولة مدينة للبحوث المتطورة بالقرب من مدينة تايبية Taipei بالقرب من اثنتين من أكبر جامعاتها ، وتستوعب المدينة ١٦٠٠٠ شخص ، ٤٠٪ منهم من خريجى الجامعات ويمثل فيها حوالى ١٠٠ شركة صناعية .. وقد وضعت شروطا صارمة لهذه المدينة لمنع التلوث فيها بكل أشكاله : تلوث الهواء - تلوث الماء والضوضاء ! والبحوث التى لها الاولوية فى هذه المدينة تتركز فى مجالى الالكترونيات الدقيقة (Micra- Electranics) والدائرة الكهربية المتكاملة (Inrégrated Circuits) .

ويبدء فيها باقامة مركز نووى حديث Synchrotron Radiatien Source .

كما وضعت خطة الانتاج حوالى مليون حاسب شخصى يسمى ACER عام ١٩٩٠ بحيث تصل ٥٠٪ من مكوناتها من الصناعات المحلية (من الانتاج المحلى) وهذا النوع من الحاسبات أصغر كثيرا من الحاسبات IBM . APPLE الامريكية ومن الحاسبات اليابانية العملاقة .

من جهة ثالثة وحتى يمكن إنتاج صناعات متقدمة تنافسية تحاول تايوان ادماج اغلب الشركات الصناعية الصغيرة المتماثلة فى شركات كبيرة اسوة بالموجود فى الدول الصناعية المتقدمة (مثل اليابان والولايات المتحدة الامريكية) ونجحت إلى حد ما فى تكوين بعض الشركات الكبيرة منها : شركة فورموزا للبلاستيك التى تبلغ استثماراتها ٣ بلايين جنيه استرلينى سنويا وشركة تاتونج للالكترونيات باستثمارات ١,٢ بليون جنيه استرلينى الا ان هذه الشركات لاتقارن حتى الآن بمنافساتها اليابانية من أمثال « هيتاشى » و« توشيبا » وفى عام ١٩٧٣ أنشأت الحكومة المعهد القومى للبحوث الصناعية والتكنولوجية Tndustrial Technology Research Institute (ITRI) ويضم حوالى ٥٠٠ عضو هيئة بحوث يقومون باجراء بحوث فى مشروعات تعاقدية مرتبطة بالتكنولوجيات الحديثة فى الصناعة .

وقد وجه المعهد اغلب بحوثه فى مجالات : اشباه الموصلات - الدوائر المتكاملة - البصريات الالكترونية - إنتاج الحاسبات الصغيرة .

وفيما يختص بالعليم الجامعى ، فقد دلت الاحصائيات على أن ١/٤ الشباب الذين يتراوح سنهم بين ١٨ ، ٢١ سنة يلتحقون بالجامعات التايوانية ثم يواصل بعض من الخريجين دراساتهم العليا للحصول على درجات الماجستير والدكتوراه بالجامعات الامريكية ، والبعض الآخر يلتحق بالعمل بالشركات الامريكية لاكتساب الخبرة ويقدر عددهم سنويا حوالى ٥٠٠٠ شخص .

وبالرغم من ان حوالى ١/٢ هؤلاء الشباب لايرجعون إلى وطنهم ويفضلون العيش فى الخارج بعد استكمال دراساتهم ، ولكنهم لايعتبرون من « الفقودين » تماما ، إذ انهم من خلال بعض الهيئات الاسيوية (التى تضم الصين - ماليزيا) على اتصال دائم بالوطن الام وبذلك يمثلون رصيدا دائما للاستفادة منهم مستقبلا لوقت الحاجة .

وينتظر أن يرتفع متوسط الدخل القومى الحالى من ٣٥٠٠ جك إلى ٧٥٠٠ جك عام ١٩٩٦ . وبهذا فإن هذه الجزيرة الصغيرة ستتحول تدريجيا من دولة نامية إلى دولة متقدمة .

الحجر الامبراطورى

ترك العالم .. واختار مصر !!

جاء فى دائرة المعارف البريطانية تحت عنوان «Porphyrite» أنه يوجد بمصر غرب ساحل البحر الاحمر أشهر أنواع صخور الزينة التى تنتمى إلى هذا النوع من الصخور – أى البورفيريت – يتميز بلونه الاحمر القرمزى الجميل . وقد استغل هذا الصخر فى عهد الرومان وخاصة زمن الامبراطور كلوديوس .

وما ذكرته دائرة المعارف البريطانية جاء ذكره أيضا فى المراجع العلمية الخاصة بعلم الصخور لدى ذكرها صخور البورفيريت .

فما هو هذا النوع من صخور البورفيريت ولماذا يذكر اسم مصر بالذات دون بقية انحاء العالم ؟

وللاجابة على هذه التساؤلات يجب أن نقرر أن التراب المصرى قد تفرد بأشياء كثيرة لانظير لها فى انحاء العالم ، الامر الذى يتردد معه اسم مصر فى السجلات ودوائر المعارف العلمية لدى ذكرها تلك الاشياء . ومن بين هذه الاشياء الكثيرة ذلك النوع من صخور البورفيريت والذى يعرف « بحجر السماق الامبراطورى » أو Imperial Porphyryte .



● عمود من حجر السماق الامبراطورى معروض بالمتحف الجيولوجى فى القاهرة .

لاشك أن الحديث عن حجر السماق الامبراطورى يجرنا بالضرورة إلى الحديث عن الصخور النارية بوجه عام باعتباره صخرا ناريا .

والصخور النارية Iygneous Rocks هى صخور أولية تكونت نتيجة لتجمد المواد الصخرية السائلة الموجودة فى باطن الارض والمعروفة باسم الصهير (الماجما) .. وقد ميز العلماء بين نوعين أساسيين من الصخور النارية :

(الاول) صخور نارية تكونت على أعماق كبيرة من سطح القشرة الارضية تصل إلى ٢٠ كم ، وتعرف بالصخور الجوفية Plutonic .

و (الثانى) صخور نارية تكونت فوق سطح الارض وتعرف بالصخور النارية السطحية أو البركانية .

ومن أهم مايميز هذين النوعين من الصخور النارية ، النسيج Texture الذى تتوقف طبيعته على درجة التبلور وحجم وأشكال مكونات الصخر المعدنية .. وبعبارة أخرى ، إذا كان التركيب الكيميائى للصهير هو الذى يحدد نوع المعادن الداخلة فى تكوين الصخر وبالتالى تسميته ، فإن معدل التبريد ومايصاحب هذا التبريد من ظروف « فيزيائية » مثل الضغط .. و « كيميائية » مثل وجود المواد الطيارة التى تؤثر على لزوجة الصهير . فالصخور الجوفية أى التى تكونت على أعماق كبيرة من سطح القشرة الارضية ذات نسيج خشن التحبب ويغلب على بلورات المعادن المكونة لها أنها متساوية فى أحجامها . ومن أشهر الامثلة الدالة على الصخور النارية الجوفية ، بمالها من نسيج خشن التحبب ، الجرانيت حيث يمكن رؤية البلورات والمعادن واضحة حتى بالعين المجردة .

أما الصخور البركانية أو السطحية فإنها تواجه ظروفا على النقيض من ظروف تكون الصخور الجوفية فالتبريد ليس منتظما وإنما يتم بسرعة وربما يتم بصورة فجائية والضغط كذلك ، الامر الذى لايتيح – بالتالى – لعملية التبلور أن تأخذ مجراها الطبيعى مما يؤدى إلى تكوين حبيبات دقيقة جدا .. وربما يؤدى تبريد الصهير المفاجىء ، كما هو الحال فى بعض نواتج البراكين ، إلى تكوين مادة زجاجية .. ولعل البازلت من أشهر الصخور النارية السطحية فهو ذو نسيج دقيق التحبب للغاية ، كما أن هناك صخرا اخر يشبه الزجاج وهو الاوبسيديان والذى يدل نسيجه الزجاجى على التبريد الفجائى .

وعلى هذا فإن الصخور الجوفية يدل عليها نسيج خشن التحبب Coarse Grained بينما يدل النسيج دقيق التحبب Fine Grained على الصخور السطحية أو البركانية .

وقد أضاف العلماء إلى هذين القسمين من الصخور النارية قسما ثالثا تعددت أسماؤه ، فيطلق عليه أحيانا الصخور الوسيطة Hypobyssal وأحيانا الصخور تحت السطحية

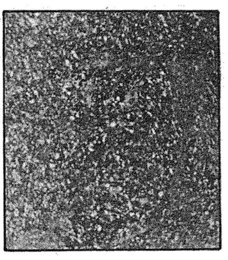
أو الصخور فوق الجوفية .. وهى صخور - كما يدل اسمها - تكونت بالقرب من سطح القشرة الارضية أو على أعماق قليلة نسبيا منه .

النسيج البورفيرى

إذا تأملنا القسم الثالث من الصخور النارية أى الصخور الوسيطة أو الصخور تحت السطحية وجدنا أنها تجمع - أحيانا - فى نسيجها بعضا من خصائص نسيج الصخور الجوفية ذات البلورات الكبيرة الحجم وبعضا من خصائص نسيج الصخور السطحية (البركانية) ذات البلورات الدقيقة الحجم .. كما أن نسيج هذا القسم من الصخور - فى أحيان أخرى - ليس بالنسيج الخشن التحبب الذى يدل على الصخور الجوفية وليس كذلك بالنسيج الدقيق التحبب الذى يدل على الصخور السطحية وإنما هو نسيج متوسط بين هذا وذاك بدليل وجود بعض الصخور التى لها نفس المكونات المعدنية بينما يكمن وجه الاختلاف فى نسيجها الذى يدل بصورة مباشرة على مكان تكون الصخر نفسه .. ومن أشهر الامثلة على ذلك صخور عائلة الجابــرو ، فالجابرو Gabbro صخر جوفى ذو نسيج خشن التحبب والبازلت Basalt صخر نارى سطحى ذو نسيج دقيق التحبب وهناك صخر ثالث وهو الدوليريت Dolerite وهو من الصخور الوسيطة ذو نسيج متوسط التحبب ، على الرغم من اتفاق هذه الصخور الثلاثة فى تكوينها المعدنى إذ يتكون كل منهـا من معـادن البلاجيوكليـز Plagioclase ومعادن البيروكسين Pyroxene .

وبالنظر إلى النسيج الخاص بالصخـور الوسيطة الذى يجمع بعض خصائص الصخور الجوفية وبعض خصائص نسيج الصخـور السطحية سوف نلاحظ لاول وهلة أنه نسيج يتفاوت فى حجم حبيباته أو البلورات المكونة له .. أى انه نسيج غيـر متساوى التحـبب Inequigranubr ومن أشهر أنواع هذا النسيج ؛ مايسمى بالنسيج البورفيـرى Porohyritic Texture ويتكون من نوعين من الحبيبات أو البلورات دون أى تدرج بينهما فى الحجم . فالنوع الاول بلورات ظاهـرة Phenocrysts كبيرة الحجم نسبيا ذات أوجه بلورية واضحة ، أما النوع الآخر من الحبيبات فهى الارضية Groundmass التى تحيط بالحبيبات أو البلورات الكبيرة الحجم ، وهى أرضية دقيقة الحبيبات للغاية Microcrysts .

ومن السهل تفسير وجود النسيج البورفيرى فى صخر ما - على الرغم من وجود أكثر من طريقة من طرق نشأته وتكونه ، ومن أهم هذه الطرق التى تفسر نشأته اختلاف الظروف الفيزيوكيميائية للصهير .. حيث تتكون البلورات الظاهرة أولا على أعماق بعيدة من سطح القشرة



● شريحة من حجر السماق تبين النسيج البورفيرى .

بقلم جيولوجى

مصطفى يعقوب عبد النبى

الارضية نظرا للتبريد البطىء والضغط العالى المتجانس كما لو كانت تلك البلورات جزءا من صخور نارية جوفية والذى يحدث بعد ذلك أنه لسبب أو لآخر تتغير تلك الظروف كأن يقترب الصهير حاملا معه تلك البلورات الكبيرة من السطح حيث يقل الضغط ويزيد معدل سرعة التبريد وبالتالى لاتتهيأ ظروف لتكوين بلورات كبيرة وإنما تعمل تلك الظروف التى جدت على تكوين بلورات دقيقة الحجم وهى الارضية التى سبق ذكرها .

أما البورفيريت Porphyrite فهو اسم يدل على الصخور الوسيطة Hypobyssal Rocks التى تحتوى عادة على بلورات فلسبار ظاهرة Feldspar Phenocrysts .

ولفظة « بورفيرى » Porphyry استعملت بعد ذلك كصفة لاى نوع من الصخور بصرف النظر عن كونها جوفية أو سطحية للدلالة على نسيجها مثل الجرانيت البورفيرى Porphyritic Granite .

ومن الطريف أن حجر السماق الامبراطورى المميز بلونه الاحمر القرمزى كان السبب فى ظهور وشيوع استعمال هذه اللفظـة - أى البورفيرى - على الرغم من أن معناها لايدل علـى صفـة تتصل بالنسيـج .. فلفظـة « بورفيرى » مشتقة من اللفظة اليونانية القديمة «Porphyreos» التى تعنى اللون الاحمر القرمزى باعتبار أن حجر السماق الامبراطورى هو أشهر الصخور التى تتميز بهذا اللون الفريد فأطلقوا هذه التسمية -- أى بورفيرى - على كل صخر له نسيج حجر السماق الامبراطورى بصرف النظر عن لونه .

جبل الدخان

إذا نظرنا إلى طبيعة الارض فى مصر من الناحية الجيولوجية ، وتحديدا علم الصخور ، نجد أن الصحراء الشرقية تكاد معظم صخورها تنحصر فى الصخور النارية والصخور المتحولة والمعروفة باسم صخـور القاعـدة ، ومـن المعروف فى سجل التاريخ الجيولوجى للصحراء الشرقية بالذات أنه خلال هذا التاريخ الطويل وعبر الاحقاب Eras الزمنية الطويلة سادت أنشطة بركانية تمثلت فى وجود العشرات من البراكين القديمة التى يتراوح عمرها مابين مئات الملايين من السنين (حقب ماقبل الكمبرى وحقب الحياة القديمة) ومابين عشرات قليلة من ملايين السنين (حقب الحياة الحديثة) .. وقد نتج عن هذه الانشطة البركانية تلك البراكين المنتشرة فى أرجاء الصحراء الشرقية .

وإذا كنا لانود أن نخوض فى بعض التفصيلات الخاصة بتحديد العمر الزمنى لهذه البراكين فهى مثار جدل وحوار بين العلماء ، إلا أنه من خلال دراسة هذه الصخور البركانية نحدد ولو بشكل نسبى فترات الفعاليات النارية - أى الانشطة البركانية .. فقد ميز العلماء ثلاثة أنواع من البركانيات :

(اولا) بركانيات قديمة جدا أو البركانيات الاقدم ، أى أنها اقدم مايعرف من بركانيات فى مصر ، وهى بركانيات كان من الطبيعى لطول زمانها - باعتبار أنها الاقدم - أن تتعرض لعوامل التحول ، فتحولت كليا أو جزئيا ولذا تسمـى أحيانـا بالبركانيـات المتحولـة Metavolcanics وتعتبـر بركانيـات الشيـخ الشاذلى بجنوب الصحراء الشرقية ، النموذج المثالى لهذا النوع من البركانيات .

(ثانيا) البركانيات القديمة وهى البركانيات التى لم تتعرض لعوامل التحول وتعتبر بركانيات جبل الدخان هو النموذج المثالى لهذا النوع .

(ثالثا) البركانيات الحديثة أو المتأخرة فى زمانها وتشمل البركانيات اللاحقة فيما تلا حقب ما قبل الكمبرى .

ويقع جبل الدخان ناحية الغرب قليلا من الغردقة ، وبالتحديد فهو يقع بين خطى عرض ٣٤ ١٢ ٢٧° و ٥٩ ١٩ ٢٧° وبين خطى طول ٣٠ ١٢ ٣٣° و ٠٠ ١٥ ٣٣° وتعتبر الغردقة من أيسر الامكنة التى يمكن الوصول إلى موقع جبل الدخان منها ، ثم طريق وادى أم سدرى حتى وادى أبو معمل وهو الوادى المكمل للطريق إلى جبل الدخان الذى يبلغ ارتفاعه حوالى ١٢٠٠م فوق سطح البحر .

وقد استرعى هذا الصخر اهتمام الكثيرين من علماء الجيولوجيا وعلماء الآثار على السواء لسبب بسيط للغاية وهو أنه لايوجد لحجر السماق الامبراطورى بلونه الفريد المتميز نظير فى أى منطقة من مناطق العالم . كما توافد على دراسة هذا الصخر كثيرون من علماء الجيولوجيا المصريين والاجانب ، منهم على سبيل المثال هيوم وبارتو والعقاد والرملى وعوض الله .. الخ .. وكانت أوجه الاتفاق فى ابحاثهم ودراساتهم للسماق أكثر من أوجه الاختلاف .. وربما كانت أوجه الاختلاف تتركز فى استنتاج معرفة أصل وعمر بركانيات الدخان .

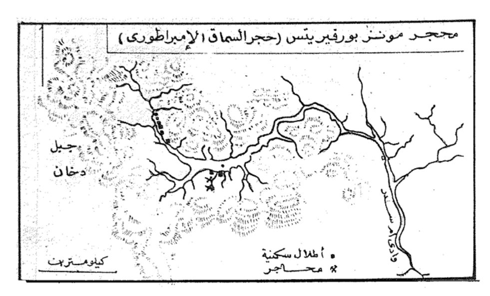
اما عن طبيعة الصخر نفسه فهو لايعدو عن كونه نوعا من أنواع البورفيريت بما تتميز به صخور البورفيريت عموما بنسيجها البورفيرى حيث يتكون عادة من بلورات ظاهرة من الانديزين Andesine (وهو أحد أفراد مجموعة البلاجيوكليز Plagioclase) والهورنبلند Hornblende فى أرضية دقيقة التحبب للغاية بها معادن مثل الهيماتيت والماجناتيت والاباتيت والوذاميت Wirhamite والبروفسكيت Perovskite ، والمعدنان الاخيران من المعادن غير المشهورة أو المألوف ذكرها حتى فى مراجع علوم المعادن .

والوذاميت Withamire أحد أنواع معدن البيمونيت Piemonite (= Piedmontite) حيث تندرج هذه الاسماء تحت مجموعة معادن الابيدوت Epidote . والتركيب الكيميائى للوذاميت هو $Ca^{2}(Al, Fe, Mn)\ Si^{3}O\ (OH)$ ويتراوح لونه ما بين البنى المائل للاحمرار إلى اللون الاسود المائل للاحمرار أيضا . ويشيع معدن الوذاميت فى صخور الانديزيت Andesite القريبة الشبه والصلة بصخور البورفيريت ومنها بالطبع حجر السماق الامبراطورى . ومن الطريف أن جبل الدخان كان واحدا من المناطق التى ذكرتها Encyclopedia Of Minerals ضمن المناطق المعدودة التى يوجد بها هذا المعدن .

أما معدن البروفسكيت Perovskite فتركيبه الكيميائى $(Ca, Na, Fe, Ce)\ (Ti, Nb)\ O^{3}$ ويتراوح لونه ما بين لون العنبر الاصفر إلى اللون البنى .

يقول الدكتور محمد فتحى عوض الله فى دراسة أجراها على جبل الدخان (١٩٧٢) وجاءت ضمن كتابه « براكين مصر » .

« ولقد ثبت من الدراسة المجهرية أن النوع المتميز من بركانيات الدخان ذى اللون الاحمر القرمزى الجميل والذى يندر نظيره فى العالم إنما هو نوع من الانديزيت الكورتى ويتميز باحتوائه على كميات لابأس بها من معدنين خاصين هما اللذان منحاه ذلك اللون الرائع . هذان المعدنان هما معدن البيمونتيت أو ما يسمى عند البعض وذاميت ، ومعدن الهورنبلند البازلتى أو الاوكسى هورنبلند .. وإن العامل المهم فى ذلك هو وفرة



عنصر المنجنيز الذى حقنت به الصخور عبر محاليل مائية حرارية قذفت بها الصهارة فى مراحلها الاخيرة فأثر ذلك العنصر على بعض المعادن وحولها إلى تلك التى ذكرنا والتى أصبحت مسئولة عن اللون القرمزى الاحمر .

الفرنسيون .. فشلوا

استهوى هذا الحجر عددا كبيرا من اباطرة الرومان وملوك الدولة البيزنطية فى مصر وأهمل بعد ذلك حتى أن علماء الحملة الفرنسية باءت محاولتهم بالفشل حين حاولوا العثور على محاجر هذا الصخر النادر .. إلا أنه تم العثور على محاجره فى جبل الدخان فى عهد محمد على وأقدم كتابة عثر عليها فى موقع المحجر ترجع إلى عام ٢٩م كما ترجع أحدث نقوش عثرت به إلى عام ٣٢٥م .

ومن الجدير بالذكر أن الاعمدة أو التماثيل أو شرائح الزينة الموجودة فى مدن العالم إنما هى مصرية الاصل لانه لايوجد لهذه النوعية نظير من بين صخور العالم . وعلى سبيل المثال يوجد فى مدن ايطاليا وحدها ١٣٤ عمودا من هذا الحجر وفى اسطنبول بتركيا قاعدة تمثال من السماق وزنها سبعون طنا .

أما فى مصر - وهى مهد هذا الحجر - فيوجد العديد من مصنوعات هذا الحجر فى عدد من المتاحف المصرية وعلى سبيل المثال فإن الزائر للمتحف الجيولوجى المصرى بالقاهرة سوف يشاهد عمودا من حجر السماق الامبراطورى بطول ١ متر ا .كما يوجد العديد أيضا من العينات الخاصة بهذا الحجر ضمن قسم المعادن والصخور .

ولاشك أن حجرا كهذا الحجر يعتبر سفيرا مصريا فى متاحف العالم .

الشمس .. والارض !

أكد باحثان أمريكيان انهما توصلا الى ادلة قوية على وجود صلة بين نشاط البقع الشمسية وحرارة الارض .

واوضح هذان الباحثان وهما « سالى بالونياس وروبرت جاسترو » فى تقرير علمى اذاعه راديو صوت امريكا ان درجات الحرارة على الارض تنخفض عندما يكون نشاط البقع الشمسية متدنيا جدا .. بينما تزداد حرارة الارض فى الاوقات التى يكون فيها النشاط الشمسى كبيرا .. حيث تزداد البقع وينبعث منها مزيد من الطاقة .

توصل العالمان للعديد من الادلة التى تؤكد ذلك من خلال مراقبة ما يحدث فى نجوم تماثل الشمس على مدى ٢٣ عاما

تبين للعالمين من خلال دراستهما لاحوال النجوم التى تماثل الشمس - ان الطاقة المنبعثة من هذه النجوم تصل الى ادنى مستوى لها حين يكون نشاط البقع بها أقل من مستوياته العادية .

ويقول هذان الباحثان ان ذلك يعنى ان الحرارة التى تتولد فى فترة تدنى نشاط البقع الشمسية تكون أقل .. مما يسبب جوا أبرد على الارض .

ويشير الباحثان الامريكيان الى ان الشمس تشهد حاليا نشاطا متزايدا .

جدير بالذكر ان العلماء فى القرن السابع عشر كانوا قد بدأوا يدركون هذه الصلة .. حيث شهدت أوروبا فى هذا القرن طقسا باردا جدا ، حتى إن البعض أطلق على هذه الفترة اسم « العصر الجليدى الصغير » .

توليد المربعات السحرية

نواصل فى هذا العدد تقديم الارشادات وطرق توليد المربعات السحرية فى الكمبيوتر .. بلغة البيزيك .

يبين المثال التالى طريقة توليد مربع سحرى زوجى من الدرجة الرابعة .

(١) ارسم مربعا ، ثم قسمه الى ١٦ مربعا متساويا ، وضع علامـــة x فى مربعات القطرين الرئيسين .

(٢) بداية بالمربع العلــوى الأيسر ، تحرك الى اليمين ، متبعا القواعـــد التالية :

أ - اذا كان المربع يحتوى على علامة x ، واتركه .

ب - اذا كان المربع لا يحتوى على علامة x ، ضع فيه عددا .

ابدأ بالعدد ١ ، ثم أضف اليه واحد كلما تحركت حركة وكلما وصلت الى نهاية صف ، كرر نفس العملية فى السطر التالى .

(٣) يجب وضع الاعداد الثمانية الاولى ، فى المربع ، كما هو مبين فى شكل (١) .

ملء المربعات الأخرى :

والآن يأتى دور المربعات الأخرى ، التى تحتوى على علامة x . ابدأ بالمربع العلوى الأيسر ، واتبع القواعد التالية :

بقلم :

د . عبداللطيف ابو السعود

(أ) اذا كان المربع يحتوى على علامة x ، ضع فيه عددا .

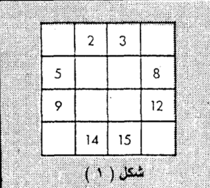
(ب) اذا كان المربع يحتوى على عدد ، اتركه . ابدأ بالعدد ١٦ ، وانقص واحدا كلما تحركت حركة .

كلما وصلت الى نهاية صف ، كرر نفس العملية مع السطر التالى .

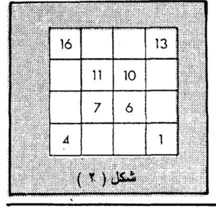
ويبين شكل (٢) الصورة التى يجب أن تكون عليها الاعداد الثمانية التالية .

المربع السحرى الكامل :

ويبين شكل (٣) المربع السحرى الزوجى ، من الدرجة الرابعة ، بعد اكماله :



شكل (١)



شكل (٢)

16	2	3	13
5	11	10	8
9	7	6	12
4	14	15	1

شكل (٣)

وفيما يلى برنامج للكمبيوتر ، بلغة البيزيك ، يقوم بتوليد مربع سحرى زوجى السحرى الناتج عن تشغيل هذا البرنامج .

```
110 FOR I = 1 TO N
120 LET J = I
130 LET M (I,J) = 999
140 NEXT I
150 REM STORE 999 IN EACH CELL
    OF DIAGNOAL 2
160 FOR I = 1 TO N
170 LET J = N - I + 1
180 LET M (I,J) = 999
190 NEXT I
200 REM FIRST PASS THROUGH
    ARRAY
210 LET K = 1
220 FOR I = 1 TO N
230 FOR J = 1 TO N
240 IF M (I,J) O THEN 260
250 LET M (I,J) = K
260 LET K = K + 1
270 NEXT J
280 NEXT I
290 REM SECOND PASS THROUGH
    ARRAY
300 LET K = N * N
310 FOR J = 1 TO N
320 FOR J = 1 TO N
330 IF M (I,J)   99 THEN 350
340 LET M (I,J) = K
350 LET K = K - 1
360 NEXT J
370 NEXT I
380 REM PRINT MAGIC SQUARE
390 PRINT "4 BY 4 MAGIC SQUARE"
400 PRINT
410 FOR I = 1 TO N
420 FOR J = 1 TO N
430 PRINT M (I,J)
440 NEXT J
450 PRINT
460 PRINT
470 PRINT
480 NEXT I
490 END
```

```
16    2    3   13
 5   11   10    8
 9    7    6   12
 4   14   15    1
```

الاعجاز فى القرآن..لم يقتصر على البلاغة!

قضايا طبية وجيولوجية ووراثية واجتماعية سبقت العلم الحديث بـ ١٤ قرنا !!

تقديم كيميائى

محمد عز الدين الجندى

عن بحوث المؤتمر الاسلامى الدولى الاول للاعجاز الطبى فى القرآن

• جاء فى القرآن الكريم أن الجنين فى بطن امه يكون محاطا بثلاث اغشية « هذا من اربعة عشر قرنا من الزمان » : « يخلقكم فى بطون امهاتكم خلقا من بعد خلق فى ظلمات ثلاث ذلكم الله ربكم له الملك » وهذا يؤكد ما جاء بتجارب العلم الحديث استرشادا بالقرآن الكريم.

• ان القران الكريم اتى بان الانسان خلق من سائل دافق وانه خلق من علق اى اشياء عالقة فى السائل حيث قال : « فلينظر الانسان مما خلق . خلق من ماء دافق » وكذا « خلق الانسان من علق » .

• وقد اكتشف العلم الحديث ان هذا السائل من منى الانسان يحوى الحيوانات المنوية وهى لاترى بالعين المجردة وكل حيوان له رأس ورقبة وذيل يشبه دودة العلق فى شكلها وان هذا الحيوان المنوى يختلط بالبويضة الانثوية فيخصبها فاذا ماتم الاخصاب انطبق عنق الرحم فلا يدخل شئ من بعده الى الرحم وتموت بقية الحيوانات المنوية - هذا ما اثبته القرآن قبل آلاف السنين وقبل اكتشاف الميكروسكوب بمئات السنين .

* تحديد نوع الجنين

جاء فى قوله تعالى : « وانه خلق الزوجين الذكر والانثى من نطفة اذا تمنى » .

وقد فسر العلماء ان المقصود بالذكر والانثى هو الجينات او الامشاج فالامشاج بها نوعين (واى - واى) انثى ويوجد بويضة الانثى (واى - اكس) ذكر ويوجد فى الحيوان المنوى للرجل .

* تحديد الاطوار المختلفة التى يمر بها الجنين :

جاء فى قوله تعالى : « ولقد خلقنا الانسان من سلالة من طين ثم جعلناه نطفة فى قرار مكين ، ثم خلقنا النطفة علقة - فخلقنا العلقة مضغة فخلقنا المضغة عظاما ، فكسونا العظام لحما ثم انشأناه خلقا آخر فتبارك الله أحسن الخالقين » .

هذه الاطوار جاء بها العلم الحديث مسترشدا بالقرآن الكريم وهى معلومات علمية لاتوجد فى اى مصدر علمى او كتاب قبل نزول القرآن الكريم

* البصمة :

خاتم على شخصية الانسان للتعرف عليه من بين سبعة عشر مليار انسان فى العالم .

حيث استخدمت بصمات الانسان فى القرن الماضى للتعرف عليه رسميا ، واصبحت هذه الطريقة متبعة فى جميع البلاد بعد ذلك .

حيث جاء فى معجزة القرآن فى التركيب التشريحى للجلد حيث اشار القرآن الكريم عندما اختار الله تعالى بنان الانسان فى اقامة الدليل على البعث فى قوله تعالى « ايحسب الانسان ألن نجمع عظامه بلى قادرين على ان نسوى بنانه » .

* عسل النحل :

فيه شفاء للناس حيث جاء فى كتاب الله الكريم : « يخرج من بطونها شراب مختلف الوانه فيه شفاء للناس » .

فقد ثبت ان عسل النحل له فوائد فى علاج عدة امراض كتسمم الحمل وتثبيط نمو الخلايا السرطانية .

كما ان سم النحل له فوائد كبيرة فى خفض ضغط الدم وتنشيط عضلة القلب .

* السواك :

الذى امر به الاسلام وجاء به الحديث الشريف فإن فيه علاج التهاب اللثة وينظف الفم والاسنان (صلاة بسواك خير من سبع صلوات من غير سواك) .

* التلقيح الصناعى والعقم :

الاسلام اباح علاج العقم كما اباح التلقيح الصناعى للمرأة بنطفة زوجها ثم يوضع الجنين فى رحم الام ذاتها والا فيكون حراما .

* الامراض الجلدية :

اعجاز الخالق سبحانه وتعالى فى التركيب التشريحى للجلد الذى يعتبر البصمة ومراكز الاحساس والالم هى احد مظاهره - حيث عند عذاب الكفار فى النار كلما نضجت جلودهم بدلهم الله جلودا غيرها ليذوقوا العذاب .

وقد فرق الرسول عليه الصلاة والسلام بين نوعين من مرضى الجذام الاول خطير ومعد ، والثانى لاخوف منه ولم يتوصل العلماء الى ذلك الا حديثا .

* الرضاعة الطبيعية للطفل من ثدى الام :

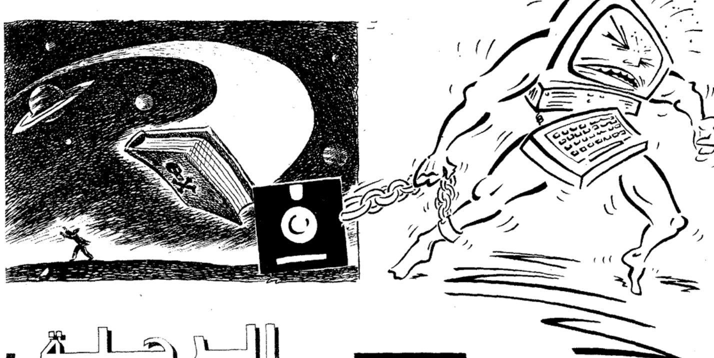
القرآن الكريم الزم الام بارضاع وليدها عامين كاملين - وقد اكدت الابحاث العلمية الحديثة ان الرضاعة من ثدى الام يحميها من الاصابة بسرطان الثدى اما من الناحية النفسية فان الرضاعة الطبيعية تنمى حب الام لوليدها ويشعر الطفل بالدفء والحنان ويكتسب مناعة ضد العدوى بالامراض ويشب انسانا سويا جديرا بخلافة الله فى ارضه .

الدرجة الرابعة .. ثم المربع

```
2   3   5   8   9   12  14  15
16  13  11  10  7   4   1
16  2   3   13  5   11  10
8   9   7   6   12  4
14  15  1

10 REM 4 BY 4 MAGIC SQUARE
20 DIM (10,10)
30 LET N = 4
40 REM STORE ZEROS IN ARRAY M
50 FOR I = 1 TO N
60 FOR J = 1 TO N
70 LET M (I,J) = 0
90 NEXT I
100 REM STORE 999 IN EACH CELL
    OF DIAGONAL I
```

• من الخيال العلمى •



الرحلة الأخيرة !

رؤوف وصفى

الصفاة - الكويت

في البداية كان هناك شعور بالالم .. ثم ظهرت مجموعة من الاطياف المظلمة تخفق كأنها طيور صامتة على اديم خلفية قاتمة .. واحلام تسير على غير هدى .. وفى اعماقها شعور غامض بالشخصية .. كان جسمه مجمدا فى تابوت زجاجى ضخم .. وبدأت درجة الحرارة تتصاعد ببطء خلال عدة ساعات .. واصبح على شعره الطويل وذقنه بعض الصقيع .. وفى سكونه وعريه .. وفى نحافته وهزاله كان احتمال الحياة خياليا ..

كان مجرد جثة مثلجة بضوء ابيض منتظم موجه الى صدره فوق القلب تماما .. جثة أخذت تحلم بينما الحياة تدب فيها ببطء .. وقد انجذبت بلا رحمة خلال دهاليز طويلة من الالم .. والرؤى المروعة .. ارتعد الجسم تحت اشعة الليزر .. تقلصت العضلات .. واختلجت الجفون .. وانحسر الصقيع .. فاصبح ندى ..

— ١ —

– حان وقت الفحص الدورى .

فزع اذ استيقظ فجأة من سباته الطويل .. ثم تحامل على نفسه وجلس فى تابوته الزجاجى .. وكانت امامه اللوحات الالكترونية بارقامها التى تتحرك ببطء كانها تزحف .. ووميض المعدن الرمادى المصقول المفاتيح المختلفة الالوان .. شعر كأنه فى عالم اختلطت فيه الذاكرة بالخيال .. وفاق فيه الخيال الحقيقة ..

– قل شيئا .. اشعر بنبضات قلبك وبتنفسك .. هل اعطيك صدمة كهربائية ؟

قال بسرعة .

– لقد سمعتك

– تأخرت اجابتك عدة ثوان .. هل كنت نائما ؟

– كلا .. وانما كنت افكر .

كان الكمبيوتر المتكلم خدعة واضحة للتخفيف من وحدته .. وكان الصوت انثويا رقيقا حتى يمكنه ان يتخيل ان امرأة حقيقية تتكلم .. لقد تعلم ان يعيش معه وعلى مدى سنوات طويلة .. الف ان يقبله وان يعتمد عليه كجزء لايتجزأ من كونه المحدود .. بل لقد ركب وجها وجسما لهذا الصوت .. انها متوسطة القامة بشعر فاحم قصير .. يتموج فوق الكتفين تماما .. عيناها سوداوان غائرتان مجعدتان عند ركنيهما كانت تتشح بالسواد مما يضفى على وجهها ظلالا من الحزن العميق .. ثوب بسيط يكشف عن كتفين ناعمين .. وعنق ناصع البياض .. انها الصورة التى تتفق مع رغباته تماما ..

قال بصوت مفعم بالحزن .

– اعطنى منظرا كاملا .. للفضاء الخارجى .

تحول جزء من الجدار الى شاشة هائلة ..

كانت مجرة « اندروميدا » رائعة الجمال .. دوامة من الضوء منتشرة عبر نصف الكون .. وفى مركزها كان الضوء اشد تألقا من باقى أجزائها .. وقد خاب امله فقد ظن ان كرة النجوم المشحونة ستكون مشتعلة بالوان الطيف .. لم يستطع ان يميز نجوما بعينها .. وانما رأى وهجا غامضا حول نقطة مركزية متألقة .. واسترعى ضوء خاطف ركن عينه اليمنى .. فالتفت ليرى نجما ينفجر بشكل مروع .. « نوفا » .. تتألق باللونين الابيض والاحمر القانى .. شمسا

تمزقها التيارات الهائلة .. وقلبها ذو العشرة ملايين درجة حرارة .. قد انسكب بجلال عبر السماء ..

سألها فى اهتمام .

- منذ متى ونحن نسافر فى الفضاء ؟

جاءت الاجابة سريعة .. حاسمة ..

- رحلتنا استمرت وقتا طويلا جدا .

— ٢ —

اصبح الزمن بلا معنى .. لقد دفعوا به فى صاروخ يسير بسرعة تقرب من سرعة الضوء .. متوجها الى المجرات البعيدة .. شعر بشىء اعقبه احساس مفاجىء بالنشاط وقد حزر انها حقنة بدواء ما .. بلسم يبدد كآبته .. ومعاناته .. ووحدته .

- حدثينى ..! اختارى موضوعا .. أى موضوع .. انت ذات شعر اسود فاحم .. وجميلة .. بل رائعة الجمال .. فما هو شعورك وانت سجينة هذه الالة .. هل اقتحم سجنك واطلق سراحك وأخذك بين ذراعى ؟ .

- ما الذى تقوله ؟

- تحملى شخصا وحيدا يشعر بالمرارة والالم ويشتاق للحب .. اخبرينى .. اتعرفين ما هو الحب ؟

تمر لحظات من الصمت .

- لم ابرمج لادرك هذا الشعور .

نظر من خلال الشاشة الى الفضاء الخارجى .. حيث تتداخل الوان الطيف بشكل رائع ..

- سأخبرك انا .. انه بعد خامس فيما وراء الزمن .. ابحار فى دوامة مروعة .. نجم يتألق فى كون آخر .. ستار غير مرئى ينسدل فى جلال ..

قاطعته .

- جعلتك الوحدة شاعرا .

يتهدج صوته .

- من يتذكر « العيون السود » .. ولا يصبح شاعرا

- انت غير منطقى على الاطلاق

صمت لبرهة .. ثم قال وهو يتلوى من الاضطراب الداخلى

- منذ متى وانا هنا

- لا استطيع ان اجيبك

وفى خياله قطبت جبينها .. وهزت رأسها الفاتن بالنفى .. فتألق شعرها الاسود

- لماذا انا هنا ؟

تمهل الصوت الانثوى قليلا .. ثم قالت فى اشفاق

- لقد شرحوا لك المهمة منذ البداية .. وتطوعت للقيام بها .. ان التوسع العظيم هو حلم الجنس الذى تنتمى اليه .. يجب البحث عن كواكب ملائمة للحياة .. هذا معناه انه فى المستقبل سيجد الجنس البشرى كواكب مناسبة يستقر عليها .. بعد ان اكتظت الارض بسكانها .. وهكذا تمتد فروعه الى المجرات الاخرى ..

تمهل الصوت الانثوى المعدنى قليلا ثم أردف

- انت عامل الامان .. ومن المستبعد ان يلم مكروه بسفينة الفضاء هذه .. او بدعامة الحياة .. او بآلات الصيانة .. فانت ستقوم بكل الاصلاحات ..

قالت بدهشة

- بماذا .. بيدى المجردتين !

- كلا .. بل بالادوات التى سأوفرها لك فى حالة الطوارىء .. لقد غرست المعرفة فى عقلك الباطن .. وستطلق عند الحاجة اليها

تفجر الغضب فى كل انسجته .. وصرخ مشيرا بيده اليمنى تجاهها

- انت تكذبين .. فقولى الحقيقة

— ٣ —

لم ترد عليه .. فنظر الى يديه فى ضوء سفينة الفضاء الشاحب .. والى الاوردة السميكة .. والبقع المبرقشة والجلد الذى تجعد فوق مفاصل الاصابع .. كانت يداه فى يوم ما صغيرتين وقويتين ويطيب للانسان رؤيتهما .. فمتى تغيرتا ؟

عاد يتساءل .. وهو يتهالك فوق احد المقاعد بجانب الكمبيوتر

- وماذا يحدث عندما اموت ؟

لم ينتظر اجابتها .. بل نهض واخذ يسير فى قلق صوب الحاجز الخلفى .. وكانت سفينة الفضاء من حوله تعمل بكفاءتها المعتادة .. كان يعيش فى مساحة صغيرة محدودة تظاهرها الات معقدة تتكفل بامداده بالهدوء والطعام والماء بكميات محسوبة بدقة بالغة .. بيئة منعزلة يتوفر له فيها المأوى .. وحماية من العالم الخارجى .. وفى مثل هذا المكان تكون التجارب قليلة .. ودائما شخصية تماما .. فكيف يمكن ان ينسى تفاصيل حياته الروتينية ؟

- يجب ان تستريح .. ليس هناك ما يدعو للخوف .. فسفينة الفضاء سليمة .. وتعمل بكفاءة .. وانت لم يمسسك سوء .

كيف يمكن ان يجادل آلة ؟ كان يستطيع الرفض .. ولكن هناك اساليب تجعله يطيع .. وقد حرص صانعوا سفينة الفضاء على ان يحققوا هذا .. فعدم الطاعة معناه العقاب .. اخذ يسير كئيبا حزينا .. مدركا فى قلق قصورا بدنيا .. فساقاه مثلا هل كانتا تؤلمانه دائما .. كما يحدث الان .. وقد تعود على مر السنين ضعف بصره حتى اصبح من الطبيعى الا يستطيع رؤية التقسيمات الدقيقة على اللوحات الالكترونية ..

كاد الالم والتردد الخفيف لقدمه اليسرى ان يجعلاه يتعثر .. ولكنه انقذ نفسه بالتشبث بظهر المقعد .. أكان هذا عرضا جديدا .. ام حدث له من قبل ؟ انه لا يتذكر ..

- عندما تكف عن القيام بعملك .. فاننا نكون قد وصلنا الى نهاية الرحلة .. وعندئذ سأستمر فى قيادة سفينة الفضاء .. وأبدأ فى البحث عن عالم مناسب يستلم حمولتنا .. اخذ يحملق فى الجدران الرمادية .. والسقف الداكن .. والاجهزة الالكترونية المتعددة .. شىء ما يشغل تفكيره .. ويحافظ على الوهم بانه ذو اهمية لعمل سفينة الفضاء .. وكيف لم يدرك من قبل انه غير ضرورى على الاطلاق .. فسفينة الفضاء هذه تعمل بتحكم الكمبيوتر .. ومع ذلك فما كان صانعوا السفينة ليرسلوه فى رحلة الى اعماق الفضاء الا لسبب .. وسبب قوى ..

بدا له الكلام بلا معنى .. لماذا ادمج فى سفينة الفضاء بدون عمل واضح .. ان التغير الذى تسببه السرعات القريبة من سرعة الضوء .. لابد انه يؤثر فى الجسم البشرى .. كان قياس التغير هو المهم لعلماء الارض .. فبحثوا عن متطوع لاجراء التجارب عليه .. وضعت له الحقيقة فجأة .. تهدمه .. وتحطم خلايا تفكيره وتقتله بتدميرها لكبريائه .. وذاتيته .. وادميته ..

صرخ بقمة انفعاله

- فأر .. أتعنين أننى لست سوى .. فأر تجارب .

أجابته .. ولم يكن هناك ادنى شك فى نبرة الاسف .

- لقد انتهت رحلتك

عندئذ بدأ الجهاز الالكترونى الدقيق المغروس فى رأسه .. يجمد جسمه الى حالة من التصلب الفورى .. وانطلقت الغازات لكى تجفف الدماء فى شرايينه .. وانشقت الجدران المعدنية لتظهر الاجهزة التى ستقوم بتشريح جسمه .. لبيان أثر التغير .. ولكن لم يكن ثمة ألم على الاطلاق .. وفى هذا على الاقل .. كان صانعوا سفينة الفضاء .. غاية فى الرحمة .

التفوق الأكاديمى .. ليس مقياساً للنجاح فى الحياة العملية !!

منذ سنوات طويلة ، وحتى الآن ، لاتزال الابحاث والمناقشات العلمية تدور حول الذكاء الانسانى وقدرة الشخص على التصرف ومواجهة الظروف والمواقف المختلفة ، وأسباب فشل البعض ونجاح الآخرين .. كذلك أجريت تجارب وابحاث عديدة فى الجامعات ومراكز الابحاث الامريكية والاوروبية لمعرفة إذا كان التفوق العقلى والذكاء وراثيا ، وهل تؤثر فيه البيئة ، أو التقدم فى السن .

وكانت النظريات القديمة تركز على المهارات الاكاديمية ، مثل المقدرة والسرعة فى حل المسائل الرياضية المعقدة .. ولكن النظريات الجديدة تلقى الضوء على الكفاءات الايجابية مثل القدرة على تفهم قواعد وسبل النجاح فى الحياة العملية .. وأثبتت الدراسات الميدانية ، أنه لاتوجد علاقة بين ارتفاع نسبة الذكاء أثناء الدراسة والنجاح فى الحياة العملية .

وفى الابحاث والدراسات التى أجريت فى جامعة ماساشوستس بالولايات المتحدة ، ظهر أنه يوجد عامل هام للنجاح فى الحياة ، وهو مايمكن تسميته بالذكاء العاطفى .. فكيفية تحكم الناس فى عواطفهم تحدد كيفية استخدامهم لقدراتهم الذكائية .

قام الباحثون بإعداد اختبار لقياس مايسمى بالتفكير البناء ، وهو القدرة على الاستجابة العملية لتحديات الحياة اليومية .. وشمل الاختبار قياس الطريقة التى يواجه بها الشخص الظروف والمشاكل المفاجئة ، وكذلك المشاكل العادية ، مثل العثرات وحالات الفشل . وهذا الاختبار يختلف عن الاختبارات السابقة ، والتى كانت تحاول قياس عوامل معينة مثل القدرة على الخلق والابداع .

وصرح فريق البحث انهم وجدوا أن عددا كبيرا من الاكاديميين اللامعين يعانون من عادات عقلية مدمرة ، مثل التراجع عن مواجهة التحديات الجديدة ، لانهم يخافون من احتمالات الفشل ، وتأثيرها عليهم .

ومن الممكن افتراض وجود عقلين ، أحدهما العقل التجريبى .. ويقوم بالتعامل مع العالم عاطفيا واتخاذ القرارات الفورية من يوم لآخر ولا علاقة له بمستوى الذكاء .. أما الآخر ، وهو العقل المنطقى ، فهو متخصص فى شرح ما نفعله ، أو مقدار فهمنا لرواية معينة أو مشكلة رياضية ، وليس له علاقة بالنجاح فى الحياة .

كذلك ، فمن الواضح ان تجارب الحياة فى مرحلة الطفولة تساعد على تكوين ملكة التفكير الايجابى عند الشخص .. وظهر ان الاشخاص الذين حققوا نتائج مرتفعة فى الاختبار كان الفضل يرجع إلى الوالدين الذين أنشأوا أولادهم على الاعتماد على النفس والاستقلالية .. فالتفكير الايجابى يعتمد إلى حد كبير على الوالدين اللذين يقومان بتربية أولادهما تربية سليمة بحيث يواجهون الحياة بقوة وصلابة .

وفى دراسة حديثة قام بها الباحثون فى جامعة بيل عن طريق إعداد اختبار لقياس مهارة البيع .. يقول الدكتور روبرت ستيرنبرج الاستاذ بالجامعة : « ان القدرة على البيع تعتبر نوعا من الاغراء والترغيب يحتاجه كل شخص .. فأنت تبيع أفكارك ووجهة نظرك ، وكذلك فأنت تبيع عندما تتفاوض على عقد صفقة ما » .

وفى بحث اشترك فيه ستيرنبرج مع الدكتور ريتشارد فاجنر والدكتورة كارول راشوت من جامعة فلوريدا ، ظهر أن موهبة البيع تشمل كثيرا من الاشياء مثل ، إذا تردد الشخص الذى تتفاوض معه فى اتخاذ القرار ، فلاتضغط أو تلح عليه ، فالطريقة المثالية فى مثل هذه الظروف أن تسأله عن السبب فى عدم استعداده لاتخاذ قرار فى هذه اللحظة .. فهو بذلك يطمئن إليك ويشعر بأنك تشاركه حيرته . ونفس الشىء ينطبق على الاعلان . فاقناع العميل بنشر اعلان هو أحد مهارات البيع أيضا .. ومن مهارات الاغراء والترغيب أيضا أن لاتجادل العميل كثيرا ، ولكن عليك أن تتعاطف مع وجهة نظره ، ثم تخبره بوجهة نظرك .



عقل تجريبى .. وآخر منطقى يحكمان سلوك الانسان !!

وفى دراسة أخرى بجامعة كمبريدج عن المديرين التنفيذيين ورؤساء العمل ورجال الاعمال الناجحين ، تأكد وجود ثلاثة أنواع من الذكاء العملى ، أولها كيفية سلوك الشخص وتحكمه فى نفسه ، والقدرة على قيادة الآخرين والتعامل معهم مثل توزيع العمل وفهم طبيعة العاملين معه بحيث يحصل على أقصى قدرات العاملين العملية ، معرفة كيفية تحسين سمعته فى مجال العمل والقدرة على إبراز مهاراته المهنية .

يقول الدكتور ألبرت باندورا بجامعة ستانفورد : « إن ايمان الشخص بقدراته ومهاراته العملية له تأثير فعال ومتعاظم على نجاحه ويمهد له الطريق للترقى فى عمله .. والمقدرة ليست صفة موحدة ، ولكنها تشمل عناصر عديدة ومتنوعة . فالشخص الذى يثق فى نفسه وقدراته من الممكن أن يفشل عدة مرات ، ولكنه يعاود المحاولة من جديد ويتخذ من أسباب الفشل عوامل للنجاح .

« بيزنيس ويك »

الأفيال وموجات اللاسلكي



هل تتصل الافيال عن طريق موجات اللاسلكي

كل شيء هادىء وصامت بالنسبة للاذن الآدمية أثناء مسير طابور من الفيلة بالقرب من جبال « كليمانجارو » بأفريقيا . ومع ذلك ، فإن الهواء كان مملوءا بأصوات نداءات الفيلة لبعضها البعض من مسافات بعيدة . أصوات أقل من الدرجة التى تستطيع الاذن الادمية التقاطها . وأثبتت الابحاث التى قام بها العلماء فى كينيا وناميبيا وزيمبابوى ، أن الفيلة ، وربما تكون الوحيدة بين الحيوانات الثديية ، تستخدم الاصوات تحت السمعية للاتصال مع بعضها عبر مسافات تقدر بأميال عديدة .

تقول الدكتورة كاثارين باين عالمة الحيوان الامريكية ، ان مراقبة الفيلة فى حياتها الطبيعية ، سوف تثير الشخص الدقيق الملاحظة . ففجأة يهرب القطيع من المكان بدون أى سبب واضح . وفجأة أيضا ، يتجمد أفراد القطيع فى مكانه ، ثم يتحول إلى طريق آخر غير الذى كان يسير فيه .

وقد أثارت هذه التصرفات فضول العلماء ودفعتهم إلى القيام بأبحاث مستمرة للتوصل لاجابات منطقية لتصرفات الفيلة الغريبة .. وتأكد الباحثون عن طريق المراقبة الدقيقة . أنه يوجد لدى الفيل قدرة معينة بخلاف الذاكرة والحواس الخمس ، هى التى تخبر الفيل فى صمت بموقع الخطر ونشاط غيره من الفيلة .

وتصادف ذات يوم أن ذهبت الدكتورة باين إلى حديقة حيوان مترو واشنطن فى بورتلاند . وبينما كانت تراقب ثلاثة من الفيلة الاسيوية ، احست فجأة بوجود نبضات أو ذبذبات مستمرة حول الفيلة مثل أصوات الرعد البعيدة ، على الرغم من أن المكان من حولها كان غارقا فى صمت عميق .

والاصوات التى يصدرها الفيل كثيرة ومتنوعة ، مثل الزمجرة والنباح ، والزئير ، والصراخ الاجش ، والهمهمة أو الدمدمة (AUMBLE) والهمهمة تعتبر مفتاح اللغز .. فمع أن الفيلة تستطيع سماعها بكل سهولة ، إلا أن الانسان لايستطيع ذلك ، لانها بعيدة عن مدى اسماعنا ، وهو مايعرف بتحت السمع وهو ما لاتدركه الأذن الادمية .

والكون مليء بما تحت الصوت (infrasound) فهى تتولد من الزلازل ، والرياح ، والرعد ، والبراكين ، والعواصف البحرية ، وتحركات الارض القوية ، والهواء ، والنار ، والماء . ولكن لم يكن يعتقد حتى وقت قريب ان الصوت ذا الذبذبة المنخفضة يلعب دورا فى حياة الحيوانات . وقد تم تسجيل نداءات فزعة صادرة من الحيتان ذات الزعانف الظهرية . ولكن لم يتم التأكد إذا كانت هذه النداءات تستخدم فى اتصال الحيتان ببعضها أم لا .

ولكن ، هل تستخدم الفيلة فعلا مادون الصوتية فى الاتصال ببعضها ؟

أثبتت الابحاث ان صوت دمدمة الفيلة الذى تبلغ درجته من ١٤ إلى ٣٥ هرتز أو ذبذبة فى الثانية ، له قدرة فائقة على عبور الغابات والاراضى العشبية .. وهذا ماجعل العلماء والباحثين يؤكدون أن الفيلة تستخدم هذه الطريقة فى الاتصال ببعضها وهى تقارب الذبذبات الخاصة بأجهزة اللاسلكى .

وقامت مجموعة من الباحثين مكونة من الدكتور إيان دوجلاس هاميلتون وزوجته الدكتورة أوريا والدكتورة سنثياموس والدكتورة جويس بول ، بأبحاث ودراسات طويلة عن الفيلة فى تنزانيا وكينيا ز وقاموا بمراقبة الفيلة فى بيئتها الطبيعية وتصرفاتها الجنسية . واتفقوا جميعا ، على أن كل شيء يؤكد بأن الفيلة تتصل ببعضها البعض عن طريق الاصوات تحت السمعية

« ناشيونال جيوجرافيك »

مرضى القلب .. والرياضة !!

أثبتت الاختبارات التى أجراها فريق طبى بأحدى المستشفيات البريطانية أن ممارسة التمارين الرياضية الخفيفة من العوامل المفيدة للاشخاص الذين يعانون من أمراض القلب المزمنة

واشار التقرير الطبى البريطانى الى ان هذه الاختبارات التى أجراها أطباء مستشفى جون راوكليف فى مدينة أكسفورد - على أحد عشر مريضا من الذكور تتراوح أعمارهم ما بين الحادية والستين والخامسة والستين عاما قاموا بممارسة التمرينات الرياضية لمدة ثمانية أسابيع أكدت أن تطبيق برنامج بسيط للتمرينات الرياضية يعد عاملا فعالا فى تخفيض بعض أعراض مرضى القلب



إعداد : محمد عليش

ضوضاء !!

● كشفت دراسة امريكية جديده ان الجنين داخل رحم أمه ليس معزولا فى الضوضاء فى العالم الخارجى . وان السيدات الحوامل اللاتى يعيشن فى بيئات بها كثير من الصخب يعرضن سمع أطفالهن للتدمير .

حذرت الدراسة التى اجراها الباحثون فى جامعة فلوريدا الامريكية من تعرض السيدات الحوامل لمستويات عالية من الضوضاء .. ونصحت العاملات فى أماكن تزيد فيها معدلات الضوضاء بتجنب ذلك قدر الامكان . وخاصة فى الشهور الاخيرة من الحمل .

مجاعة !!

● حذر تقرير صدر عن منظمة الاغذية والزراعة التابعة للامم المتحدة (الفاو) من ان شبح المجاعة يهدد ١٥ مليونا من البشر يعيشون فى ٤ دول افريقية انهكتها الحروب الاهلية .. وذكر التقرير ان هذه الدول هى اثيوبيا والسودان وموزمبيق وانجولا .. مشيرا الى ان اثيوبيا هى اكثر الدول الافريقية إحتياجا للمعونات الغذائية حيث تحتاج الى ١,١ مليون طن من المعونات بسبب موسم الجفاف الشديد التى اجتاحها العام الماضى .

مكياج !!

● حذر اخصائى المانى غربى من مواد التجميل التى توضع على البشرة لفترات طويلة والتى توزع على مساحات من الجلد للوقاية من أشعة الشمس بالاضافة للمراهم المستخدمة للعناية بالاطفال .. قال ان مواد التجميل هذه من بين المواد المشبوهه المسببة لسرطان الجلد ..

إيدز !!

● نشرت مجلة بريطانية طبية ان الاطباء بمستشفى (جلاسجو) اثبتو ان ١٠٪ من مرضى الايدز فى الخمسين من عمرهم وان ٢,٥٪ منهم ممن تجاوزت اعمارهم ٦٥ عاما .

واوضحت الدراسة ان فيروس الايدز لدى الطاعنين فى السن يتميز بالعدوانية حيث يهاجم المخ والحبل الشوكى بما يؤدى الى انهيار عقلى وضعف جسدى ثم الموت .

انفجار !!

● أعلن صندوق الامم المتحدة للسكان فى العالم ان عدد سكان العالم يزيد بأكثر من ٩٠ مليون نسمه فى السنة .. وعلى الرغم من انخفاض معدل نمو السكان فى الوقت الراهن الى ١,٦٪ فإن سكان العالم يزدادون بمقدار مليار نسمه كل ١١ عاما وانه خلال الفترة من عام ١٩٥٠ حتى عام ١٩٨٥ زاد سكان العالم الثالث ستة امثال زيادة سكان الدول المتقدمه ، فقد ارتفع سكان الدول النامية من مليار و٦٨٤ مليون نسمه الى ٣ مليارات و٦٩٣ مليون نسمه خلال هذه الفترة فى حين زاد عدد سكان الدول المتقدمة من ٣٢ مليون نسمه الى مليار و١٧٤ مليون نسمه فى نفس الفترة !!

أسرع قطار !!

● تقوم اليابان حاليا بتطوير اسرع قطار فى العالم كى تحل مشكلة المواصلات فى القرن المقبل .. سيبدأ العمل به عام ٢٠١٠ وتبلغ سرعة ٥٠٠ ك متر فى الساعة أى فى سرعة الطائرة .. وبهذا القطار نستطيع ان نقطع المسافة بين القاهرة واسوان فى ساعتين بدل ١٦ ساعة . ونصل الى الاسكندرية فى ربع ساعة !!

مفتاح العلم

- الصديق رأفت حسين هلال يسأل عن الماء الثقيل وعن مفهوم تعبير اختراق حاجز الصوت .

★ الماء الثقيل هو اكسيد الديتريوم « د ٢ أ » والديتريوم هو نظير الهيدروجين ولا تتجاوز نسبة وجود الدتيريوم ٠,٠٢٪ من الهيدروجين الموجود فى الطبيعة وتختلف الخواص الفيزيقية للماء الثقيل عن الماء العادى كما يلى :

١ - درجة غليان الماء الثقيل تبلغ ١٠١,٤٢ درجة مئوية بينما درجة غليان الماء العادى تبلغ كما تعرف جميعا ١٠٠ درجة مئوية .

٢ - درجة تجمد الماء الثقيل تبلغ ٣,٨٢ درجة مئوية بينما درجة تجمد الماء العادى هى الصفر المئوى .

٣ - تبلغ اقصى كثافة للماء الثقيل ١,١٠٧٣ جرام لكل سنتيمترا مكعبا عند درجة حرارة ١١,٦ درجة مئوية بينما تبلغ تلك الكثافة للماء العادى ١ جرام لكل سنتيمترا مكعبا عند درجة حرارة ٤ درجة مئوية

ويستخدم الماء الثقيل كمهدىء للتحكم فى سرعة النيترونات فى ركام اليورانيوم (الوقود الذرى) داخل المفاعلات الذرية كما ان له عدة استخدامات اخرى بوصفه احد النظائر المستخدمة لوضع تجارب خاصة فى مجال العلوم البيولوجية .

★ اما مصطلح اختراق حاجز الصوت ولو انه مصطلح غير دقيق علميا بالمفهوم المتعارف عليه فلا يوجد للصوت حاجز كما يتراءى للبعض منا ولكن نشأت فكرة حاجز الصوت من ملاحظة ان الهواء يسلك عند السرعات المنخفضة سلوكا يجعله يبدو كما لو كان غازا غير قابل للانضغاط اذ لا يترتب على مرور الهواء لسرعة منخفضة خلاله حدوث زيادة فى الضغط امام الطائرة لوجود فسحة من الوقت اما جزيئات الهواء كى تبتعد عن مسار الطائرة لتفسح لها مجالا للمرور ولكن مع تزايد سرعة الطائرة تقل تدريجيا الفرصة المتاحة امام جزيئات الهواء امامها للابتعاد عن مسار الطائرة وعلى هذا فانه اذا وصلت الطائرة الى سرعة الصوت اصبحت سرعتها علميا وعمليا مساوية أو مماثلة لسرعة تحرك جزيئات الهواء التى يتعين عليها الابتعاد عن مسار الطائرة وعندئذ يؤدى اختراق الطائرة للهواء الجوى بسرعة تماثل سرعة الصوت او تزيد الى تضاغط الهواء وينتقل هذا التضاغط على هيئة موجة صدمية مع تزايد مقاومة الهواء لحركة الطائرة بمعدل زمنى رهيب فاذا تعدت سرعة الطائرة هذا الحد تعين عليها بذل قدرة اكبر للتغلب على مقاومة جزيئات الهواء لهذه الحركة ويصحب تكون موجات الصدم هذه ما يسمى بانهيار سريان الهواء خلف الطائرة ونسمعه دويا شديدا على الارض عندئذ يقال ان الطائرة اخترقت حاجز الصوت وتقاس ساعات الطائرة التى تقارب أو تزيد عن سرعة الصوت بدلالة أرقام تسمى ارقام ماخ تنسب الى العالم النمسوى (ارنست ماخ) Mache (١٨٣٦ - ١٨٥٤) وتعادل سرع ١ ماخ سرعة ١٢٢٥,٥ كيلو متر فى الساعة عند منسوب سطح البحر .

كلمـــات للتأمـــل

● كل انبياء الله كانوا يحملون دعوة واحدة للبشر : «يا قوم اعبدوا الله ما لكم من إله غيره» .
● لا يكون الانسان حرا .. إلا إذا كان عبداً لله !
● يجب أن تضيف كل يوم شيئا جديدا الى معلوماتك ..
● كل العباقرة الذين ظهروا فى العالم هم جماعة سخطوا على ما هم فيه .. فلولا أن «اديسون» سخط على الظلام لما اخترع اللمبة الكهربائية ولولا ان «فورد» ضاق بالعربة البطيئة التى تجرها الخيول الهزيلة لما اخترع السيارة ..
● لا تندب حظك وتبكى على سوء حالك .. انظر الى الحياة بمنظار وردى اجعلها لحظات مولدك من جديد ..
● الحياة فريضة وجهاد .. لانملك ازاءها خيارا .. وليس فى مقدورنا سوى ان نتقبل اقدارنا فيها بشجاعة .
● النفوس المحبة الراضية .. تشع حبا وعطاء للآخرين ..
● ليس أصعب من حياة المرأة التى تجد نفسها بين رجل يحبها ورجل تحبه ..!

● تجـــارة !!

● أحدث الاحصاءات اكـدت ان عدد النساء العاملات فى مجال التجارة بالعالم الثالث وصل الى نسبة عالية جدا .. فعلى سبيل المثال التاجرات فى هايتى حوالى ٩٠٪ وفى غانا ٨٨٪ و٥٤٪ بتايلاند ..

● معوقـــون !!

● طبقا لاحصائيات هيئة الامـم المتحـدة والمنظمة الدولية للتأهيل .. يبلغ عدد المعوقين فى العالم الآن اكثر من ٥٠٠ مليون نسمه منهم ١١٨ مليون بالوطن العربى وتتصدر مصر قائمة دول الوطن العربى حيث يوجد بها ٦ ملايين معوق نصفهم اطفال ..

● إعجـــاب !!

● عقد بلندن مؤتمر الحساسية قدم فيه د . محمد طاهر سلامة استاذ الامراض الباطنية ومستشار امراض الحساسية بحثا عن أحدث طرق علاج الربو الشعبى باستخـدام نبـات العرقسوس وقد نال هذا البحث تقدير واعجاب علماء العالم المتخصصين فى علاج الحساسية .

● مقارنـــات !!

● اجرى بعض العلماء مقارنـة بين الفترات الزمنية التى كان يستغرقها الوصول من الكشف العلمى النظرى الى التطبيق العملى فى ميدان الانتاج منذ الثورة الصناعية حتى اليوم فتبين ما يلى :

- احتاج الانسان الى ١١٢ سنه من عام ١٧٢٧ – ١٨٣٩ لتطبيق المبدأ النظرى الذى بنى عليه التصوير الفوتوغرافى ..
- والى ٥٦ سنه من ١٨٢٠ – ١٨٧٦ لكى يتوصل من النظريات العلمية الخالصة الى اختراع التليفون .
- والى ٣٥ سنه من ١٨٦٧ – ١٩٠٢ لظهور الاتصال اللاسلكى .
- والى ١٥ سنه من ١٩٢٢ – ١٩٣٤ للتليفزيون .
- والى ٦ سنوات من ١٩٣٩ – ١٩٤٥ للقنبلة الذرية .
- والـى ٥ سنــوات من ١٩٤٨ – ١٩٥٣ للترانزستور .
- والى ٣ سنوات تقف من ١٩٥٩ – ١٩٦١ لانتاج الدوائر المتكاملة .

● كمبيوتر !

● نجح العلماء الصينيون فى تطوير جهاز كمبيوتر صغير قادر على انجاز عشرة ملايين وحدة حسابية فى الثانية الواحدة ..

● أمية !!

● طبقا لاخر احصائية لمكتب اليونسكـو بالعاصمة الالمانية بون .. زاد عدد الاميين بنسبة ٣٠٠ مليون خلال ٣٠ عاما بالرغم من الجهود المكثفة التى تبذلها اليونسكو .

● مياه جوفية !!

● تم الكشف عن الميناء الاثـرى لمعبـد الاقصر .. ظهرت بعض الكتل الحجرية للميناء على شاطىء النيل كما تم الكشف عن جزء آخر من الميناء داخل معبد الاقصر .. عثرت على الكشف بعثة الآثار المصرية التابعة لتفتيش آثار الاقصر .. اكد د . على حسن رئيس قطاع الآثار المصرية أن هذا الكشف يوضح لخبراء الآثار اسلوب المصرى القديم فى تشييد الموانى وان المعابد المصرية بعضها كان مشيدا على النيل مباشرة مما يدحض الرأى الذى يبالغ فى خطورة تأثير المياه الجوفية على الاثاروان ميناء معبد الاقصر يرجع الى العصر الحديث منذ حوالى ٣٢٠٠ سنه وكان يستخدم فى استقبال المراكب التى تحمل زوار المعبد وفى احتفالات المواكب الدينية بين البر الغربى والشرقى للنيل ..

● أمهـــات !!

● الام المدخنه تتسبب فى وفاة اطفالها .. هذا ما توصل اليه باحثان سويديان اكتشفا وجود علاقة قوية بين تدخين الام ووفاة الاطفال فى سن مبكرة .

يقول الباحثان فى دراستهما التى استمرت ثلاث سنوات ان وفاة الاطفال السنة الاولى بعد الولادة ترجع الى تدخين الام اثناء الحمل .. تضيف الدراسة ان تدخين الحامل عشر سجائر يوميا يضاعف من قرص وفاة الطفل ومن تدخن اكثر من ذلك فان قرص وفاة طفلها الوليد تتضاعف ثلاث مرات ..

أثبتت الدراسة ايضا ان عمر الاطفال الذين يولدون لامهات مدخنات بقل بمقدار الثلث عن اولئك الذين يولدون لامهات غير مدخنات !

● أعشاب !!

● الاعشاب الطبية تعتبر بحـق المخـزون الطبيعى الذى ينهل منه العلماء ما يحتاجونه اليوم وفى المستقبل .. واحدث الاكتشافات فى مجال مستحضرات التجميل مفعول بذر العنب فقد اكدت التجارب والابحاث أن فاعلية بذر العنب تفوق فيتامين E بخمسين مرة ومن أهم خصائصه الوقاية من الشيخوخة وبالتالى تأخير ظهور التجاعيد ..

● اكتشاف آخر هو نبات البن والمقصود هنا مادة الكافينى التى تستخرج من حبه البن فهى تساعد على ازالة الدهون فى الجسم لانها تنشط «الليباز» وهو انزيم معروف بأنه «لكل الدهون» فى الجسم البشرى وقد اصبحت تتداخل المواد التى تساعد علـى التـخسيس ومنهـا مادة «الثيوفيلين» الموجود فى حبوب الشاى ..

● «هونج كونج» !!

● ادى مرض الانفلونزا فى اليابان الى اغلاق ابواب حوالى ٥ آلاف مدرسة كما أعلن المعهد الوطنى اليابانى للصحة ان عدد الاشخاص المصابين بأنفلونزا «هونج كونج» التى تعتبر أكثر الانواع خطورة قد ارتفع الى ٥٠ الف مريض .

ماجـــــلان

● ولد ماجلان فى البرتغال عام ١٤٧٠ ومات عام ١٥٠١ .

● عمل فى بداية حياته فى جزر الهند الشرقية .. وحارب فى مراكش حيث اصيب بجرح خطير أدى لاصابته بالعرج طوال حياته .

● اتهم ظلما بالسرقة فتخلى عن جنسيته البرتغالية وقدم خدماته لملك أسبانيا .

● فى عام ١٥١٩ قام برحلة إلى الامريكتين (جزر الهند الغربية فى ذلك الوقت كما سماها كريستوف كولومبوس من قبله) .

● كان الهدف من رحلته الوصول إلى جزر الهند الشرقية (اندونيسيا والملايو) وبلغ ساحل أمريكا الجنوبية بعد ٣ شهور من بداية رحلته .. وظل محاذيا لسواحلها وخلجانها جنوبا للتوصل إلى ممر يؤدى به إلى « المحيط العظيم » ..

● وعندما دخل عليه الشتاء الجنوبى فى شهر أغسطس عند مصب نهر سانت كروز على الساحل الشرقى جنوب أمريكا الجنوبية ساورته الشكوك حول وجود ذلك الممر الذى يبحث عنه فقفل عائدا وهو لايدرى أن هدفه الذى يسعى إليه يقع على بعد يومين فقط منه بطريق البحر !!

من الصديق/ طلعت محمد ابراهيم العباسى
المنصورة - منية سندوب

● ركن الاصدقاء

غادة السيد البدرى مدرسة ابن رشد الاعدادية الاميرية .
اشرف السيد البدرى مدرسة القومية الاعدادية الاميرية .
محمد السيد البدرى مدرسة الاميرية .
- محمود السعيد احمد ابراهيم - مساكن الاميرية القديمة - القاهرة .
- محمود عبد الفتاح محمد - حارة بن انس - غيط الصعيدى - الاسكندرية .
- عوده سلامه العيوطى - طريق بورسعيد - الاسماعيلية .
- محمد احمد احمد ابو رجيله - كوم النور - ميت غمر - دقهلية .
- محمد ابراهيم صالح - المنصورة دقهلية .

● علوم متشابكة ●

أفقيا :

١ - عنصر عدده الكتلى (٢٤) .
٢ - من محاصيل الالياف - نبات من العائلة القرعية .
٣ - ظاهرة جوية - تجدها فى «الكيمياء» .
٤ - مادة تقوم بعملية البناء الضوئى فى النبات - رمز جبرى مع أداة التعريف .
٥ - أخفى - لنقل الحركة .
٦ - تحصد - ربوة مرتفعة «معكوسة» .
٧ - «حواه» مبعثرة - حشرات تسبب الندوة العسلية للقطن - للتخيير .
٨ - لازالة حموضة التربة - شقيق «معكوسة» - ظاهرة فلكية .
٩ - منزوى «مبعثرة» - الاسم التجارى لحمض الخليك .
١٠ - من العناصر المغذية الكبرى للنبات «معكوسة» .

رأسيا :

١ - أول عنصر فى الجدول الدورى الحديث .
٢ - للتمنى - من الخضر - ضرورى للحياة .
٣ - مطلى بالفضة - من الموالح .
٤ - خلية التكاثر فى الانثى - نصف زوسر .
٥ - تراب عالق فى الجو - من المحرمات .
٦ - من أجزاء الجسم «معكوسة» - أحد الوالدين «معكوسة» .
٧ - سورة قرآنية «معكوسة» - ذرة فقدت أو اكتسبت اليكترون أو أكثر - للنداء «معكوسة» .
٨ - الخير «مبعثرة» - عملة نمساوية
٩ - الرمز الكيميائى للكالسيوم - الخلة «مبعثرة» .
١٠ - من العناصر المغذية الكبرى للنبات «معكوسة» .

١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨ ٩ ١٠

مسابقة العدد



حل مسابقة العدد الماضى

لقائى مع أصدقائى

تأمـلات روحانيـة .. وخواطـر رمضـانيـة

ويأتى رمضان والرضا يملأ قلوبنا والارتياح يغمر نفوسنا فنتبادل التهانى بالشهر المعظم فيروى غرس الايمان فى قلوبنا ويذكرنا بمجد الاسلام وعظمته بنزول الرسالة وكتابها المعظم « القرآن الكريم » ففى هذا الشهر المبارك توالت الانتصارات بدءا من بدر اولى الغزوات تلاها كثير من الفتوحات .. الم يظلنا الشهر المبارك فى يوم مبارك بضربة من مبارك .. فانتصر جيشنا الباسل فى العاشر من رمضان على اعدائنا .. فاعاد لنا الكرامة والعزة والثبات .. اذن ليس مجرد شهر من الشهور الهجرية .. ولكنه شهر ذو وضع خاص .. ففيه هبط الوحى على الرسول الكريم .. اقرأ .. هكذا كانت البداية واجاب محمد قائلا : ما أنا بقارىء .. وعاد جبريل حامل الوحى يقول اقرأ .. وعاد الرسول يقول : ما أنا بقارىء .. والحوار هنا لم يكن بالمعنى المتعارف عليه رفض وقبول .. ولكن كان اقرارا لواقع يعلمه الله سبحانه وتعالى قصد من ورائه ان تتحقق المعجزة على يدى رسوله الامى فى حمل رسالة ربه الى الناس مما يقطع بأنها رسالة الهية لاترقى اليها الشبهات .. ولو كان محمدا قد تعلم القراءة ، والكتابة ونبغ فيهما لما تردد العرب والكفار فى اتهام محمد بانه واضع القرآن وهو من وضع العزيز الجبار « فبهت الذى كفر » حتى فصحاء العرب وشعراءهم وقفوا امام نصوصه مبهوتين مبهورين عاجزين ان يأتوا بمثله او قريبا منه .. من هنا كان الصيام تكريما لشهر رمضان شهر التوبة والمغفرة الذى انزل فيه القرآن هدى .. والقرآن دواء .. فيه وقاية وفيه شفاء قال تعالى : « قد جاءكم من الله نور وكتاب مبين ....» وما اكثر من فتح الله عليهم بالقرآن الكريم فكانوا نماذج للخير سباقين الى المكرمات فانعم الله عليهم بالسعة فى ارزاقهم والتوفيق فى اعمالهم والمكانة بين اخوانهم ..

• ومن خلال النظرة العلمية والصحية فان شهر رمضان المعظم لا يأتى على الاسس التى تعارف عليها الناس بالاسراف فى الطعام والشراب والتفنن فى تقديم الوان الاطعمة والمشروبات على اختلافها انما للصيام حكمه .. عبرة وعظة ليجوع فيه القادر فيشعر بما يعانيه المحروم ليصبح مجتمع تعاون وتكافل يمتنع افراده عن الطعام والشراب فى لحظة واحدة ويفطرون فى لحظة واحدة فى اروع وابرع ادارة لمجتمع لا امتياز فيه لاحد لاخوفا من احد ولا خشية من سلطان ولا رهبة من قانون .. انما ذلك كله خوفا من الله وحده لنيل الثواب والرضا « كل عمل ابن ادم له الا الصوم فانه لى وانا اجزى به .. » فثواب الله غير محدود وعطاؤه لانهاية له هو المجازى بالاحسان احسانا .. وبالسوء سوءا ولا يظلم ربك احدا ..

وتصور معى عزيزى القارىء مجتمعا سلمت ابدان افراده وصحت عقولهم وصفت ارواحهم وزكت نفوسهم فجنبهم الصوم كل سوء واخذ القرآن بيدهم الى معالم الخير وخطط لهم سبل الرشاد سلما وحربا شدة ورخاء .. اى مجتمع يكون هذا المجتمع واى سعادة يعيش فيها ؟ انه بلا شك ترجمة لقوله تعالى « كنتم خير امة اخرجت للناس » »

« محمد عليش »

- عبد المنعم ابراهيم صالح - المنصورة دقهلية .
- الشيماء ابراهيم صالح - المنصورة - دقهلية .
- ياسر احمد فهمى - حدائق المعادى - القاهرة .
- ياسر ابراهيم حسن - طريق الحرية رشدى - الاسكندرية .
- حسن على الدمرى

لا ادرى كيف اشكرك على مشاعرك الرقيقة تجاه مجلة العلم نبراس العلم والمعرفة حسب قولك .

- محمد كمال جعفر - اولاد صبور - دقهلية .

مرحبا بك صديقا عزيزا لمجلة العلم وكتابها .. كلماتك الرقيقة ووضوح تعبيراتك تدفعنا جميعا نحو المزيد من الجهد والمثابرة من اجل جميع قرائنا الاعزاء .

- محمد ابراهيم خير الله - سؤالك قيد الدراسة .
- **طلحة محمد - الدار البيضاء - المغرب** - الرنقة ١٢٠ رقم ٣٩ عين الشق .
- ايهاب فارس محمد - ههيا - شرقية .
- محمد مصطفى عبد السلام البيلى - سيدى غازى - كفر الشيخ .
- مجدى لطفى محمد الجبالى - الاسكندرية .
- عبد الناصر احمد العتريس - الدهنون - ابو كبير - شرقية .
- مجدى عبد السعيد السيد فرج - شبين الكوم - المنوفية .
- ابراهيم محمد الفيشاوى - الزقازيق .
- حسام عبد العليم حوده - الخلفاوى - القاهرة .
- **امانى محمد الحناوى - أجا-دقهلية .**
- السيد حامد الطنطاوى - المنصورة - دقهلية .
- محمد الشحات - محافظة كفر الشيخ - قلين البلد - شارع المحلة .
- وائل هلال عبده - طلخا - دقهلية .
- احمد عباس ابو الليل .
- صبرى السيد عطيه .
- محمد السيد محمود عيسى - بنى عبيد - دكرنس - دقهلية .

إعداد : سوسن عبد الباسط

إحذرى .. الوجه الآخر لفصل الربيع



■ غالبا يسبب تغير الفصول كثير من الامراض خاصة عند الاطفال .. ولكن هناك بعض الامراض يمكن الوقاية منها وتحذير الامهات ونحن من فصل الربيع .

يقول الدكتور حسن عبدالوهاب .. مدرس طب وجراحة العيون بكلية طب الازهر .. ان أمراض العيون من أشهر أمراض الربيع خاصة الرمد الربيعى الذى يصيب الاطفال والكبار وأعراضه تظهر فى صورة أحتقان فى العين ودموع وأحمرار . ويشعر الفرد برغبة شديدة للحك فى عينه . وهناك ايضا أعراض غير شائعة .. وهى أكثر خطورة مثل «بريشة» العين باستمرار وإفراز الدموع بكثرة ووجود إفرازات جيلاتينية حول قرنية العين .

يضيف .. ان أمراض العيون مرتبطه ارتباطا وثيقا بالتغيرات الجوية خاصة فترة تفتح الزهور وانتقال حبوب اللقاح من زهرة لاخرى .. وهى تعمل على تهيج العين .. مسببه نوعا من أنواع الحساسية تنشط فى الربيع ونتيجة لارتفاع درجة الحرارة .

يقول .. ان الرمد الصديدى يظهر فى نهاية فصل الربيع ويتضح من الافرازات الصديدية الكثيفة .. والتصاق جفون العين بعد الاستيقاظ من النوم ..

ويمكن للام أن تقلل نسبة تعرض طفلها للاصابة بهذه الامراض عن طريق عدم تعريضه لاشعة الشمس والبعد عن المناطق الترابية وأيضا عدم الاقتراب من الزهور التى تزيد من سرعة نقل المرض فى هذه الفترة .

ينصح الام بضرورة الفحص لان تأخر العلاج يسبب مضاعفات خطيرة بالعين .. وأيضا بعدم استخدام أدوات الطفل وأن تغسل عينيها بالماء الفاتر باستمرار واستخدام قطرة مطهرة للعين .

ومن اهم أمراض الربيع تقول الدكتورة ايمان عبدالسلام استاذ طب الاطفال بكلية طب القصر العينى .. ان الحساسية وأدوار الربو تنشط مع الربيع .. حيث الاتربه وتفتح الازهار ايضا أمراض الجهاز التنفسى ..

ومن الامراض التى قد لا يعرف الناس انها تظهر فى الربيع والخريف .. مرض الحصبة وايضا الجديرى المائى والغده النكافية ..

تؤكد .. ضرورة تناول أدوية الحساسية للمصابين فى هذه الفترة بانتظام .. وان تحرص الام على تطعيم طفلها ضد الحصبة .. وأن تبتعد عن الحدائق والزهور أثناء تفتحها .

تنصح الام بان يتم تغير وتخفيف ملابس الطفل بالتدريج حتى يتمكن الطفل من التعود التدريجى على تغير الجو خاصة من عمر شهر وحتى عام .. واذا شعرت الام بأن طفلها يتنفس بطريقة غير عادية عليها أن تعرضه على الطبيب لمباشرة هذه التقلبات والمتابعة حتى تتأكد من استقرار الجو .

يضيف الدكتور محمد بهاء الدين أبو شادى .. أخصائى أمراض الباطنة .. أن الاسر اعتادت الذهاب للحدائق بمجرد بداية الربيع ولكن هذا قد يعرض الاطفال لامراض الحساسية وحمى القش «العطس المستمر» والجديرى المائى فى الارجل نتيجة للجرى وسط الحشائش بالاضافة الى ضيق فى الشعب الهوائية .

يضيف .. أن كثيرا من المرضى الذين يصابون بالربو لاول مرة لا يكتشفه الطبيب ويعتقد البعض أنه مجرد برد أو كحه شديده .

يؤكد .. أنه مع بداية الربيع تنتشر العدوى فى المدارس خاصة الجديرى المائى ويظهر على هيئة فقاقيع بهماء فى الجسم قبل اليدين وان عمر عامين أكثر الاعمار أصابة به .

وعلى الام أن تراقب أطفالها فى هذه الفترة وتتنبه لخطورة أمراض الربيع وبمجرد ظهور تغيرات بجسم الطفل من حساسية أو حصبة أو عدم أقباله على الطعام .. عليها أن تعلم أسبابها وتحاول علاجها عن طريق الطبيب المتخصص حتى تمر فترة الربيع بدون مشاكل مرضية لاحد أفراد الاسرة □

لعيـــون طفـــلك

تم مؤخرا ابتكار الة صغيرة وظيفتها تقنين الضوء ليتلاءم مع وضع الاطفال فى حالة نومهم !!

تعتبر الالة الجديدة ذات فعالية كبرى لانها تخفف من أضرار الضوء الساطع على عيون الاطفال .

تخليل الزيتون بالطريقة الصحية

المرأة الذكية التى تقوم باعداد المخللات فى المنزل فهى تساعد على ترشيد الاستهلاك والحفاظ على ميزانيتها ..

تقدم لك الدكتورة لطيفة بحر .. مدرس مساعد بكلية الاقتصاد المنزلى .. طريقة تخليل الزيتون الاخضر « الاسود .

● انتقى الثمار السليمة من الزيتون الاخضر واغسليها جيدا ثم شقيها بطريقة طولية وانقعيها فى ماء بارد غير مملح لمدة يوم كامل .. مملح لمدة يوم كامل ..

● اغسلى الزيتون ثم أعدى خليطا من الفلفل الحريف والكرفس .. وضعى طبقة من الزيتون وأخرى من الخليط فى الاناء الخاص بالتخليل « البرطمان » حتى تنتهى الكمية .. ثم غطيها بمحلول ملحى وعصير ليمون وخل بمقدار لتر ماء « ٤ أكواب » و ١٠٠ جرام ملح وكوب من عصير الليمون والخل .

● فى النهاية ضعى طبقة من الزيت سمكها ٣ سم ثم احكمى الغطاء جيدا واتركى الاناء فى مكان دافىء حتى يتم تخليله خلال مدة ٢٠ يوما .

أما طريقة تخليل الزيتون الاسود .. فتنقى الثمار الناضجة وتفرز وتغسل وتجفف وتوضع طبقات من الملح الرشيدى والزيتون فى صفيحة ثم تلحم جيدا وتترك لمدة أربعة أيام يتم خلالها قلب الصفيحة على جميع جوانبها حتى يخلط الملح بالزيتون ثم توضع بطريقة عادية وتترك لمدة شهر كامل ثم تفتح ويغسل الزيتون بالماء المغلى ويوضع فى الشمس حتى يأخذ الزيتون اللون الاسود الفاحم .. ثم يعبأ فى برطمانات عادية مع اضافة الخل والزيت ويترك لمدة ٥ أيام وبعدها يكون صالحا للاكل .

زيت الزيتون افضــل

اكدت دراسة طبية امريكية ان استعمال زيت الزيتون الذى يعتبر من المواد الاساسية فى نظام التغذية ببلدان حوض البحر الابيض المتوسط يساعد على خفض نسب الكوليسترول والسكر فى الدم وكذلك يحد من الضغط الربوى ..

أنت .. والبرتقــــال

سيدتى .. توصل بعض الاطباء أن فيتامين «C» له تأثير فعال فى الحفاظ على خلايا الجلد ومنع ازدياد الدهون التى تسبب دمار الخلية .. وهو لا يقل عن فيتامين E المعروف بفيتامين الشباب وطول العمر .

فاذا كان « فيتامين E » يحمى الخلية بنسبة ٧٠٪ فان نسبة حماية فيتامين «C» تبلغ ١٠٠٪ فى بعض الحالات ولذلك ننصح المرأة بضرورة تناول كميات كبيرة من عصير البرتقال الطازج بمقدار ٤ أكواب يوميا أو ما يوازى ٢٥٠ مليجرام من فيتامين C .. وتزاد هذه الكمية للذين يمارسون الرجيم أو يعانون من مشاكل التدخين .

عـــلى فســـتانى .. بقعة !!

وصلتنا رسائل عديدة من ربات البيوت يطلبن فيها تعريفهم بكيفية إزالة البقع .. واستجابة منا لهذه الرسائل قامت « العلم » بعرض الموضوع على الدكتورة نادية محمود المدرس المساعد بقسم الملابس فى كلية الاقتصاد المنزلى وسنبدأ بكيفية إزالة بقع الشاى والكاكاو والقهوة .

تقول الدكتورة نادية .. غالبا ما تقع المرأة فى حيرة بسبب عدم إلمامها بطرق إزالة البقع بأسلوب علمى صحيح حتى لاتؤثر على الملابس .. فالبقع مواد ملونة تلتصق بالانسجة وتحدث بها علامة تشوه مظهرها ومنها مايكون سطحيا أو حديثا يزول بالغسيل العادى ومنها ماتمتصه الانسجة ويثبت فيها .

تضيف .. أن البقع منها عضوية مثل بقع الشاى والقهوة والفاكهة والدم والمواد الدهنية .. ومنها بقع الصدأ والجنــزار والحبر .

ولكى تتخلصى من البقع لابد من معرفة نوعية النسيج فالانسجة النباتية كالقطن والكتان تتحمل تأثير المواد المزيلة للبقع أكثر من الانسجة الحيوانية كالصوف والحرير .. أما الحرير الصناعى فأقل الانسجة تحملا لمواد إزالة البقع .

تضيف .. كلما كانت البقعة حديثة تكون إزالتها أسهل ومن الأفضل أن تزال البقع قبل الغسيل .

وعن بقعة الشاى .. تقول لابد أولا من فحص نوعية النسيج فإذا كانت من القطن أو الكتان الابيض .. فيصب عليها ماء ساخن أو مغلى ثم تغسل غسيلا عاديا ثم تنقع فى ماء دافىء ثم تغسل حسب نوعها .

أما إذا كانت البقعة قديمة .. فتبلل بالماء الساخن وتغطى بمسحوق « البوراكس » ويصب فوقها ماء مغلى ويضغط عليها برفق ثم تغسل بالطرق العادية .

تقول أن طريقة إزالة البقع تختلف قليلا حسب الالوان فإذا كانت البقعة على قماش من القطن أو الكتان الملون فتنقع أولا فى محلول ساخن به معلقة من البوراكس أو محلول ساخن من حامض « الطرطريك » ثم تزال بمحلول إزالة الالوان المخففة .

أما إذا كانت البقعة على قماش من الحرير الصناعى أو الصوف فتنقع فى محلــول البوراكس الدافىء أو محلول فوق أكسيد الايدروجين الدافىء « ماء الاكسجين » .

تؤكد أن هذه المحاليل والمواد المستضفة فى إزالة البقع متوافرة بالصيدليات وبعضها عن العطارين وبأسعار بسيطة .

تضيف .. يمكن للمرأة أن تقوم بإزالة بقعة الكاكاو والقهوة بنفس الطريقة التى تزال بها بقع الشاى .

ويجب أن تعلم المرأة ان البقع لاتضيع آثارها مرة واحدة ولكن تزول بتكرار

متى ندرك.. خطورة هذا الجهاز؟!

يبدو أننا - حتى الآن - لم ندرك خطورة هذا الجهاز السحرى وتأثيره الخارق فى تشكيل الرأى العام وتغيير الاتجاهات والافكار .. وغرس قيم جديدة فى المجتمع محل قيم قديمة .. وما يستتبعه ذلك من الحرص والدقة فى اختيار برامجه ومواده الاعلامية ، وتوقيت بثها للوصول إلى نتيجة - مخططة مسبقا - من أجل الرقى بالقيم الاصيلة فى مجتمعنا وهدم ما درجنا عليه من أفكار وقيم قد تكون خاطئة وتوارثناها مع ماورثناه من بيئتنا وسلوك أسلافنا .. وأعنى بذلك الجهاز : التليفزيون !!

فلاشك أن التليفزيون موجود فى ٨٠٪ من منازلنا فى مصر .. على أقل تقدير .. بالاضافة الى الاجهزة الموجودة فى المقاهى والنوادى والاماكن العامة ..

وإذا وضعنا فى اعتبارنا ما يتمتع به ذلك الجهاز من إمكانات ضخمة فى طريقة استقبال إرساله ورسالته الاعلامية .. حيث أن الفرد لا يبذل جهداً كبيرا حينما يشاهد برامجه .. وإذا ما تنبهنا إلى أنه ينفرد عن بقية وسائل الاعلام بأنه يخاطب الامى والمثقف والطفل والشاب والمرأة والرجل وطائفة المسنين .. بالاضافة إلى تميزه بكونه وسيلة إعلامية جذابة .. وغير مكلفة إذا ما قورن بالجريدة أو المجلة أو السينما أو المسرح .. وإذا ما أمعنا النظر فيما يتمتع به من استخدام عناصر الصورة والحركة واللون والصوت والمؤثرات الصوتية .. والاضاءة والخدع التصويرية والماكياج وغير ذلك الكثير .. أقول انه لو وضعنا فى اعتبارنا كل هذه الامور لكانت لنا وقفة أخرى مع ما نبثه على شاشته من مواد إعلامية .. ولتغيرت خريطة برامجه على الفور بحيث نقدم مواد إعلامية مدروسة ومخططة لا تعتمد على العشوائية والارتجال !!

وإلا .. بماذا نفسر إذاعة فيلم فى التليفزيون .. تستمر فيه المشاهد « الساخنة » وتتكرر لمدة تزيد على ٥ دقائق على أقل تقدير .. وأتساءل : ما الفائدة التى ستعود على المشاهد أو تسهم فى تشكيل وجدانه وفكره من خلال تلك القبلات والاحضان الساخنة التى تسهم فى هدم قيمنا الاصيلة ؟

وأتولى بنفسى الجواب على تساؤلى :

بالطبع إذا كان المشاهد مسناً فلن يترك له مثل هذا الفيلم سوى التحسر على شبابه الضائع وحيويته المفقودة .. وهذه مسألة قد يمكن التغاضى عنها .. رغم أهميتها وإساءتها لمشاعر ونفسية هذه الفئة من المجتمع !

وإذا كان الجالس أمام التليفزيون متزوجاً فلن تضيف إليه مثل تلك اللقطات جديداً ولن تضيف إلى « ثقافته » أى شىء من بعيد ولا من قريب !

أما الشىء الذى يقشعر له بدنى .. فهو ما إذا كان الجالس أمام التليفزيون شابا من شبابنا الذين يشكلون ما يقرب من نصف مجتمعنا .. وأغلبهم فى فورة شبابهم .. وقمة حيويتهم .. وتمثل تلك المناظر استثارة لغرائزهم المكبوتة .. فى الوقت الذى يعانى كثير منهم فراغاً كبيراً فى حياته مما قد يدفعه إلى سلوك لا يرضاه له الدين أو المجتمع !!

والمصيبة الاكبر من ذلك .. إذا كان هناك أطفال جالسون بين المشاهدين ويرون تلك المناظر أمامهم .. وفى هذه الحالة سيتعرض الوالدان للاسئلة الحرجة من أبنائهم .. ولو اقتصر الامر على ذلك لهان الخطب ولكن الخوف - كل الخوف - أن ينساق الاطفال الصغار إلى تقليد ما يرونه على الشاشة تقليداً أعمى يساير عقلياتهم التى لم تنضج بعد !!

وإذا كان هناك من ينبرى للدفاع عما يقدمه التليفزيون .. فاننى أقول له إن كلمة واحدة أو جملة أو حتى إيماءة من الوجه أو العينين يمكن أن تغنى تماما عن مثل هذه القبلات .. وإذا جاز لنا أن نوافق على عرض مثل تلك الافلام والمناظر فى السينما .. فانه لا يجوز أن تقتحم علينا منازلنا عنوة وفى أى وقت !!

ان التليفزيون - شأنه شأن أى اختراع آخر - ليس خيراً ولا شراً ، فى ذاته ولكن طريقة استعمالنا له هى التى تحدد جدواه من ضرره .

●●●

● وللـــه رأى :

وصلنى عدد من الرسائل .. رداً على ما كتبته تحت عنوان « أين أنت .. يا شوقى ؟ » وكلها - تقريبا تدور فى نفس الفلك .. أنشر منها على سبيل المثال رسالة شريف عبد الرءوف أحمد مدرس العلوم بمدرسة صلاح الدين الاعدادية بدماط - قطور - محافظة الغربية :

« .. وكم أثار مقالك فى نفسى الشجون .. وساءلت نفسى كثيراً .. وكانت الاجابات مريرة .. قاسية .. فقمة الازمات فى مجتمعنا واضحة لكل ذى عقل رشيد .. وهى الازمة التعليمية .. وكما أشرتم بصورة أدق أزمة المعلم من حيث الاعداد والمكانة .. ويكفى كلا منا نظرة سريعة الى مكانة المعلم فى الخارج .. أما مجتمعنا فلم يكتف بتحطيم المعلم ماديا فألقى اليه بالفتات الذى لا يكفيه العيش فى كرامة أصحاب الرسالات التى أشرتم إليها .. بل اتجه الى تحطيمه معنويا بتصويره من خلال قصص الغرام العابثة وحفلات اللهو المسفه والمسلسلات أو الافلام أو المسرحيات الهابطة والتى يبدو فيها المعلم وكأنه متسول بثياب رثة .. قبيح الملامح .. تافه العقل .. مهلهل الفكر .. وكأن الذين صنعوا تاريخ أمتنا كانوا عابثين أو متسولين ..

ودعنى أتساءل :

ما هى الاغراءات التى يقدمها المجتمع للراغبين فى تحمل أعباء رسالة المعلم ؟.. وما هى الصلاحيات التى يتمتع بها المعلم فى مجتمعنا ؟.. وما هى الضمانات التى كفلها المجتمع لنزاهة المعلم وكرامته أمام نفسه أولا ثم أمام أفراد المجتمع خارج المدرسة أو داخلها ..؟ وماذا ضمن المجتمع لاسرة المعلم فى حالة مرضه أو شيخوخته أو عجزه أو موته ؟

وبعد ،... فهذه التساؤلات لا تعدو أن تكون قطرة فى خضم معاناة المعلم الذى يحترق فى صمت محافظاً على البقية الباقية من ماء وجهه .. حتى يطمئن أمير الشعراء .. وحتى لا يكون .. المعلم سفاح الدروس الخصوصية !! »

عبد المنعم السلمون


إنى أعرف..
إذن.. فأنا موجود!
العلم
العدد ١٦٤ - مايو ١٩٩٠م
الفئران العارية..
تعلمنا تنظيم النسل!!
سبق تكنولوجى عالمى.. لجامعة المنصورة
ذوبان الجليد والطوفان المنتظر!
نصائح.. ليلة الزفاف!
لعنة البركان!!
الثمن ٥٠ قرشا

★ بولدولاكسين أقراص ★

BOLDOLAXINE

مُليّن

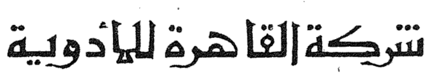
طبيعى

Boldolaxine Tablets

Natural Vegetable Laxative





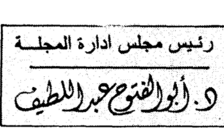





العلم

مجلة شهرية

رئيس مجلس ادارة المجلة



رئيس التحرير

سمير رجب

مقال رئيس التحرير - ص٤

• فى هذا العدد •

تصدرها اكاديمية البحث العلمى ودار التحرير للطبع والنشر

الاعلانات

شركة الاعلانات المصرية

٢٤ ش زكريا احمد - القاهرة ت ٧٤١٦١١

الاشتراكات

- الاشتراك السنوى داخل مصر : ٦جنيهات
- الاشتراك السنوى داخل مصر : بالبريد ٧ جنيهات
- الاشتراك السنوى فى الدول العربية : ١٥ جنيها
- فى الدول الاوروبية : ٢٢ جنيها

ترسل القيمة بشيك باسم شركة التوزيع المتحدة « اشتراك العلم » ٢١ ش قصر النيل - القاهرة ت ٣٩٢٣٧٤٩

الاسعار فى الخارج

• الاردن ٤٠٠ فلس • الكويت ٤٠٠ فلس • السودان ٣ جنيهات سودانية • المغرب ١٠ دراهم • البحرين ٥٠٠ فلس • قطر ٥ ريالات • دبى/ أبوظبى ٥ دراهم • غزة ٥٠ سنتا

دار الجمهورية للصحافة
٢٤ ش زكريا أحمد - القاهرة
ت ٧٥١٥١١

مطابع الاوفست بشركة الاعلانات الشرقية ت : ٧٤١٦١١

إنى أعرف..



ARAB REPUBLIC OF EGYPT

NATIONAL RESEARCH CENTRE

WHO'S WHO

Edited By : Prof. Ahmed A. Fakhry, Prof. Ahmed E. Sahab

ظلت مشكلة نقص المعلومات تجثم على صدور علمائنا سنوات طويلة .. وكم من أبحاث كثيرة توقفت بسبب ذلك .. وكم من نتائج جاءت زائفة .. غير حقيقية .. وبالتالى تبددت الجهود ، وتبعثرت .. فيما لا يفيد ..!

من هنا .. فانى أرى أن الموسوعة التى أصدرها المركز القومى للبحوث .. تشكل نقلة حضارية بكل المقاييس .. إذ يكفى أنها تضمنت كافة البيانات الخاصة بالشخصيات التى أثرت فى المركز ، وأيضا العلماء والباحثين الذين يقدمون اسهامات متميزة لخدمة المجتمع .

• • •

إن تلك البيانات تسهل بلا شك .. وسائل الاتصال بهؤلاء العلماء .. وتوضح للباحث فى أى مجال .. ماهية الخطوات التى سبقه اليها غيره .. وهذا فى حد ذاته ينطوى على توفير للوقت .. والجهد .. والفكر .

• • •

من أهم الشخصيات التى تناولتها الموسوعة .. د. عادل عز وزير الدولة للبحث العلمى ، ود. حسين عبد الرحمن سلامة رئيس المركز القومى للبحوث ، ود. عادل محمود عبد الدايم .. أستاذ بحوث الهندسة الكيميائية ، ونائب رئيس المركز ، ود. على الدين عبد الشافى الشربينى أستاذ بحث الكيمياء التطبيقية ، ونائب رئيس المركز للمشروعات الى جانب ٩٠٠ أستاذ باحث ، ومساعد باحث ، وباحث أخرين .

مثلا .. عندما يجد الباحث - أى باحث - أمامه معلومات تقول ان د. عادل عز أصدر عدة مؤلفات عن أسباب التضخم الاقتصادى الاجتماعية ، والاقتصادية .، أو عن تكاليف التأمين الصحى فى مصر .. فلابد أنه سيتوقف طويلا .. ليتعرف على تجربة د. عادل عز .. وعلى نظرياته .. وعلى طرائق معالجته لمشكلتين هامتين .. وعندئذ .. يختصر هذا الباحث عدة مراحل كان من العسير تلافيها إذا لم تكن الصورة واضحة المعالم .

وأنا عندما أذكر د. عادل عز .. فانى أقدم مجرد مثل من مئات الامثلة الاخرى .. التى قدمت ، وأعطت الكثير .. وربما لا يعرف أحد حتى الآن .. نوعية تخصص أصحابها .. أو كيفية الاستفادة من خبرتهم ، وتجاربهم .

• • •

ورغم أن المركز القومى للبحوث .. قد أنشىء عام ١٩٥٦ أى منذ ما يقرب من ٣٤ عاما كاملة .. لكن ما يؤسف له .. أن الفكرة عنه .. مازالت قاصرة ومحدودة .

أقولها صريحة .. إن الاغلبية العظمى فى



إذن.. فأنا موجـــود..!

بقلم : سمير رجب

مصر .. لا تعرف على وجه اليقين أن المركز يضم ١٥ قسما من أهم الاقسام التى تقوم بمهام علمية على جانب كبير من الخطورة على مستوى العالم أجمع .. وقد ظهرت الموسوعة الجديدة ومعها .. أدق التفصيلات عن أقسام الصناعات الكيماوية التى تضم من بين ما تضم .. ادارات لأبحاث الورق ، والبروتين ، والمواد الخام ، والزجاج ، والتكرير ، ومواد البناء .

وقسم الصناعات الصيدلية ، وقسم صناعات النسيج .. الذى يشتمل على ادارات فرعية متخصصة فى الصباغة ، والطباعة ، ومعالجة تشطيب الالياف الصناعية .

وقسم الصناعات الغذائية والتغذية ، ويشمل ادارات المواد الغذائية ، وصناعات الالبان ، والدهون ، والزيوت ، والطعام .

وقسم الزراعـــة ، والبيولوجـــى ، وقسم الهندسة ، وقسم العلوم الطبية ، وقسم علوم البيئة ، وقسم تطبيقات الكيمياء العضوية ، وقسم تطبيقات كيمياء المواد غير العضوية ، وقسم العلوم الاساسية ، وقسم الطبيعيات ، وقسم الهندسة الوراثية والتكنولوجيا الحيوية ، وقسم أمراض العيون ، وقسم الالكترونيات .

ولا جدال .. أن أى متخصص فى أى من هذه الفروع .. لابد أن يلقى غايته دون عناء ..
لكن السؤال :

هل يستفيد أحد .. من كل هذه الامكانات التى لم تبخل بها الدولة أبدا .. ولن تبخل ..؟!

واذا كان « المستهلك » .. يبحث دائما عن السلعة التى تلائم ميوله ، ورغباته ، « وجيبه » أيضا .. فقد أنشأ المركز القومى للبحوث .. مكاتب متخصصة فى التسويق ، والتعاقدات ، والتنمية والتدريب ..

وفى تصورى .. أن لا أحد يعرف عنها شيئا !! بالضبط .. مثلما لا يحاول خريجو الجامعات ، والباحثون الشبان .. التدرب على مختلف الانظمة العلمية التى يوفرها المركز .. بهدف تحقيق النمو المتوازن للقدرات التكنولوجية .. لسبب بسيط .. أن الحماس مفقود وبدايات الطريق .. غير محددة ..!

• • •

وفى النهاية تبقى كلمة

منذ عدة شهور أصدرت الهيئة العامة للاستعلامات موسوعة تضم أسماء عدد من الشخصيات فى مجالات شتى .. لكن جاءت موسوعة الهيئة - للاسف - قاصرة .. محدودة البيانات .. خاطئة فى كثير مما تناولته .. بعكس موسوعة المركز القومى للبحوث التى أكدت بالفعل .. أن هناك فرقا بين العمل الجيد .. وبين « سلق البيض » ..!!

اعداد : سهام يونس

الخنافس لتنظيف عظام الحيوانات

فى المتحف الوطنى للتاريخ الطبيعى بأمريكا يستخدم العالم « اندى روس » الالوف من الخنافس الآكلة للحوم لتنظيف العظام والهياكل العظمية للطيور والحيوانات قبل ضمها الى المجموعات المخصصة للدراسات بالمتحف .. حيث ساعدت هذه الحشرات فى تنظيف خمسة الاف وخمسمائة هيكل للطيور والحيوانات يعود تاريخ بعضها الى ٧٠ سنة .. بعدها يتم وضع العظام فى البنزين ومحلول النشادر تمهيدا لحفظها واجراء الدراسات عليها .

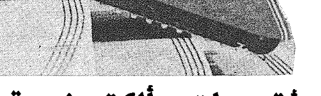
ويقول روس ان هذه الخنافس لا تضر بالانسان لانها لا تأكل سوى اللحوم الميتة .

كرسى .. للكسالى !

تمكن العلماء من صناعة كرسى جديد لصعود وهبوط السلالم .. مثبت على خزان به عجلات صغيرة .

الكرسى يحتفظ بتوازنه حتى اذا كانت زاوية ميل السلالم اكثر من ٣٤ درجة ، ويتمتع بقدرة كبيرة على الحركة فى مختلف الاتجاهات ، ولا يسبب اى مشاكل لمن يستخدمه .

وهو معد ليستخدمه المقعدون او المصابون بامراض تعوق الحركة وكذلك الاصحاء الكسالى الذين لايريدون صعود وهبوط السلالم على أرجلهم !



القمر الصناعى .. يراقب البجع !

قامت جمعية الطيور اليابانية بالاشتراك مع شركة للاتصالات السلكية واللاسلكية باعداد جهاز لاسلكى وزنه ٤٠ جراما لتتبع الهجرة الموسمية لطيور البجع فى رحلتها خلال الربيع الى مواطنها القطبية الصيفية .

سيجرى تثبيت الاجهزة فى بعض الطيور بأشرطة مطاطية حتى ترسل اشارات الى القمر الصناعى ارجوس ليسجل هذه الهجرة وينقلها .

الجدير بالذكر ان الاشرطة المطاطية تتلف بمرور الوقت لكى يتخلص البجع من الاجهزة التى ستضايقه لبعض الوقت !

سبق استخدام اجهزة لاسلكية اكبر حجما تصل الى ٥,٥ كيلو جرام لتعقب اسماك الدلفين والفقمة فى البحر .

مؤتمرات ألكترونية

لم يعد حضور المؤتمرات يمثل مشقة بعد ان ظهرت فى اليابان فكرة عقد مؤتمرات الكترونية تسهل تبادل الاراء بين المسئولين من خلال اجهزة الكمبيوتر .

يقوم المشاركون فى المؤتمر بتدوين كافة الاراء بعد ارسال الرسالة فى الزمان والمكان المحددين .. وبعد فترة قصيرة يبدى المشارك برأيه مرة اخرى عند معرفة المدى الذى وصلت اليه المناقشات منذ بدء المشاركة .

ويتيح المؤتمر الالكترونى امكانية المشاركة بحرية دون اعتبار لحدود الزمان والمكان او تحديد لعدد المشاركين وهو يوزع فرص المشاركة بالتساوى ويحقق الراحة للمشاركين بعيدا عن المشقة النفسية التى تتولد فى المؤتمرات التقليدية .

نقطة الضعف الوحيدة فى هذا النظام انه يتطلب وقتا اطول ولا يمكن انجاز اعماله خلال ساعتين مثلا .

كمبيوتر .. ناطق .. مترجم !!

قامت شركة « ديكتوماتيك » اليابانية بانتاج كمبيوتر مترجم ناطق بعدة لغات يعرف باسم « هكسا جاسوت » .

اكد الخبراء أن الجهاز الجديد سيحل مشكلة اللغة عند السفر حيث يمكن للشخص ان يطبع الكلمة المراد ترجمتها وعندما يضغط على زر اللغة التى يريد الترجمة اليها .. يسمع على الفور صوتا يخبره بترجمتها !!

تحذيـــر للعامليـــن
بالمحطـــات النوويـــة :

لا تنجبوا !!

نصح تقرير اعلامى بريطانى الموظفين والعاملين فى محطة سيلافيل البريطانية المقبلين على الزواج بان يعيدوا النظر فى موضوع انجاب الاطفال .. بعد ان كشفت الابحاث العلمية عن وجود علاقة وراثية بين التعرض للاشعاع النووى ولوكيميا الطفولة (سرطان الدم) .. بمعنى ان هناك احتمالا لاصابة الطفل بسرطان الدم اذا كان والده قد تعرض لمقدار معين من الاشعاع النووى .

اكد المسئولون ان النصيحة بعدم الانجاب ليست عامة بل يجب دراسة كل حالة على حدة .

أنقذوا .. البطريق !!

اعلن عالم نيوزيلندى ان ثلاثة الاف طائر بطريق متبقية فى العالم اصبحت حياتها مهددة بالخطر والانقراض بسبب مرض غريب اصابها فى الفترة الاخيرة .. واشار الى ان المختصين لم يستطيعوا تحديد سبب وفاة بعض طيور البطريق النادرة .. واوضح ان ٦٠٠ بطريق قد نفقوا فى اسبوعين بما يعادل ٢٠٪ من هذه الكمية البالغة ثلاثة آلاف طائر !!!

أظافـــــرك .. دليـــل صحتــك !

اكدت دراسة علمية حديثة وجود علاقة وثيقة بين بعض التغييرات التى تطرأ على الاظافر والاصابة ببعض الامراض .. وان اى اضطراب فى الدورة الدموية بالجسم يؤدى الى بطء فى معدل نمو الاظافر .

يذكر ان اظافر اليد تنمو بمعدل تسعة اعشار المليمتر فى الاسبوع الواحد ، بينما تنمو اظافر الارجل بمعدل ثلاثة اعشار المليمتر اسبوعيا .

واظهرت الدراسة انه فى حالة اى اضطراب تصبح الاظافر اغلظ واصلب ويتغير لونها ، وتميل الى الاصفرار .. كما كشفت ان هناك اسبابا اخرى قد تؤدى الى ذلك كالاصابة بمرض السكر او تعرض القلب او جهاز المناعة الى خلل او اضطراب ..

تطوير حديقة النباتات .. فى أسوان !

بدأت محافظة اسوان خطة لتطوير الحديقة النباتية التى تعد من اجمل حدائق العالم واندرها لما تحتويه من زهور ونباتات غريبة من مختلف دول العالم .

الحديقة تقع على مساحة ١٧ فدانا ويرجع تاريخها الى اوائل القرن العشرين .

قال المهندس مدثر سليم احمد مدبر الحديقة .. بدأنا مشروعا لاكثار نباتات الحديقة النادرة يعرف باسم مشروع الـ ٢٥٠٠ عقلة . ويضم حوالى ٢٠٠ نوع من النباتات الطبية والاستوائية والطبيعية .

اضاف ان المرحلة المقبلة تستهدف اتاحة الفرصة للهواة لزراعة هذه النباتات النادرة باسعار زهيدة وكذلك توفيرها الى الحدائق العامة ..

كما تجرى محاولات علمية لاكثار شجر الدوم الذى كانت تأتى بذوره مع فيضان النيل ونبتت اشجاره بطريقة شيطانية وفشلت كل محاولات نقله او اكثاره بالطرق العادية .. لان اى قطع فى جذر هذه الشجرة عند محاولة نقلها يتسبب فى موتها .

كما فشلت محاولات وضع بذوره فى التربة مباشرة .. ولذلك تجرى الان محاولة لوضع هذه البذور فى شباك تربط فى لنش يجرى فى الماء حتى يتكون المجموع الجذرى لها وحينئذ يتم وضعها فى التربة المراد زراعتها بها .

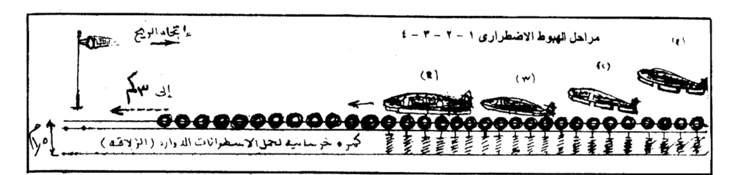
وقال ان نمو الشجرة يستغرق عامين بعدها تعطى الاكثار الخضرى والثمار التى تؤكل .. ويصنع منها مشروب الدوم وهو مشروب صحى ومفيد لبعض آلام المعدة .

بقى ان نشير الى ان الحديقة تحقق ايرادا شهريا يصل الى ٨ الاف جنيه .. من زيارات السائحين لها للاستمتاع بانواع الشجر والنباتات الغريبة والنادرة فيها .

ماكينــــة لاصـــلاح ورق الحـــائط

ابتكرت احدى الشركات البريطانية آلة جديدة تسهل نزع ورق الحائط التالف واعادته الى صورته الاولى ..

الآلة الجديدة تعمل بالبخار حيث يتم توجيه تيار منها على ورق الحائط لابطال مفعول المادة اللاصقة ونزع الجزء المراد اصلاحه فتتم معالجته بسهولة ويعاد لصقه مرة اخرى .. وهى صغيرة الحجم ويمكنها العمل فى أى مكان من الجدران وبها خزان للمياه يستوعب ١٣ أوقية وتعطى درجة الحرارة المطلوبة خلال ٦٠ ثانية فقط من بدء تشغيلها .



منطقة وضع ماصات الصدمة فى بداية ممر الهبوط حتى ٢٠٠ متر ومثلها فى الناحية الاخرى من الزلاقة للهبوط من كلا الاتجاهين حسب اتجاه الريح

«ابوسريع» .. وجد الحل

زلاقة لهبوط الطائرات .. عند تعطل جهاز العجلات

نحن نعلم ان الطائرة الهليكوبتر «العمودية» هى التى يمكن ان تكون بدون عجلات .. ورغم ذلك تستطيع الهبوط والاقلاع دون مشاكل .. اما بالنسبة لطائرات نقل الركاب وطائرات النقل المدنى فانه اذا تعطل جهاز انزال العجلات فغالبا ما تقع كارثة .. هذه المشكلة - بالتأكيد - شغلت بال الكثيرين من الناس .. اذ بمجرد تعطل ذلك الجهاز الذى ينزل العجلات تتعرض الارواح للموت وتتعرض الطائرة للحريق !

اختراع جديد تقدم به « سيد أبو سريع حسن عمران » الى مكتب براءة الاختراع باكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا .. تحت اسم « الزلاقة بديلة العجلات » .. وهى فكرة مبتكرة بحيث تمكن الطائرة من الهبوط على ارض المطار فى سلام اذا تعطل جهاز انزال العجلات !

التقينا بصاحب الفكرة .. فكان الموضوع التالى :

الحاجة .. ام الاختراع !

يقول سيد أبو سريع عمران ان الفكرة بدأت تراودنى عندما مررت بمأزق حرج .. حيث كنت على متن طائرة مسافرا الى احدى الدول العربية .. وعندما حلقت الطائرة فوق مطار الوصول تعطل جهاز انزال العجلات .. فاخذ قائد الطائرة يحلق بها لمدة طويلة وبدأ القلق يتسرب الى نفوسنا نحن الركاب .. فقد طالت فترة التحليق وعندما استفسرنا قال لنا المضيفون ان جهاز انزال العجلات قد تعطل وان الكابتن سوف يحلق بالطائرة حتى يستنفد الوقود الموجود فى الخزانات لتفادى احتراق الطائرة عن احتكاكها بممر الهبوط .. وفى نفس الوقت كان المسئولون بالمطار والعمال يقومون باغراق ممر الطوارىء بالمواد الرغوية ذات القوام الصابونى حتى يسهل انزلاق جسم الطائرة على الارض بدلا من العجلات .. واذا لم يتيسر ذلك كان على قائد

١ محور دوران الاسطوانات

٢ الاسطوانات الدوارة (الزلاقة)

٣ رولمان بلى يحمل المحاور لتسهيل الدوران

٤ ياى قوى يمتص الصدمات

٥ ارتفاع الزلاقة عن سطح الارض بواسطة الكمرة الحاملة لمحاور الدوران

٦ جسم الطائرات مندفع فى اتجاه الهبوط والتزلق على سطح الزلاقة حتى نهاية الممر الذى يبلغ طوله حوالى ٣ كيلومترات

الطائرة اللجوء الى منطقة صحراوية ذات رمال ناعمة للهبوط عليها ..

وهذه العملية لا تخلو من المخاطر التى من أهمها :

أ احتمال اشتعال الطائرة ، نتيجة للتشغيل الزائد او نتيجة للاحتكاك الشديد بارض الممر او نتيجة ارتطامها باى شىء صلب .. خاصة وان الطائرة تحتوى على بعض زيوت التشحيم والمنقولات والركاب وبقايا الوقود فى المحرك .. هذا بالاضافة الى احتمال تعرض الركاب للاصابات الخطرة او الوفاة .

ب - اثناء تحليق الطائرة اللازم لاستنفاد الوقود .. قد تحدث ظروف جوية طارئة كالصواعق او العواصف او انتشار الضباب أو الغبار مما يحجب الرؤية .. وقد تحدث اعطال فنية اخرى علاوة على عطل جهاز انزال العجلات مما يودى الى سقوط الطائرة او احتراقها فى الجو .

جـ هذه الوسيلة المبتكرة لهبوط الطائرة وهى محتفظة بوقودها وفى نفس الوقت المحدد للهبوط ، توفر علينا الكثير مما يمكن الاستغناء عنه من تشغيل لاجهزة الامن والاسعاف والمطافىء والقضاء وشركات التامين ..

بالاضافة الى تجنب الاثار النفسية السيئة التى تتركها مثل هذه الحوادث على الاسر التى تفقد عزيزا أو قريبا .. وقد يكون على متن الطائرة شخصيات هامة او طرود بريدية ثمينة .. الى غير ذلك فانه يدفعنا لان نسارع الى تنفيذ هذه الفكرة مهما تكلفت .

وصف الفكرة

وعن وصف الفكرة يقول انها تتكون من جزءين :

الجزء الاول : عبارة عن شريط عازل مرن كالمطاط مثلا ، يلصق على السطح الاسفل من جسم الطائرة دون ان يفقد خاصية المرونة .. او جزء معدنى مثبت على وسيلة لامتصاص الصدمة الناتجة عن وزن الطائرة فى اللحظات الاولى للهبوط حتى تستمر فى الانزلاق بسلاسة بعد ذلك.

الجزء الثانى : وهو نظام عجلات عادية متراصة على محور دوران واحد .. او نظام اسطوانات من نفس نوع العجلات اى انها عجلات عريضة لا يوجد بينها فواصل تعيق من الحركة او تسبب احتكاك الشريط الملتصق بجسم الطائرة مع محور الدوران .

وتتكرر هذه الاسطوانات على طول ممر الهبوط لمسافة تكفى لان تفقد الطائرة قوة اندفاعها حتى تتوقف تماما .

وتكون هذه العجلات الاسطوانية ذات محاور متوازية ومساوية فى الحجم وقممها جميعا على مستوى افقى واحد يمثل سطح الممر الذى ستهبط عليه الطائرة .

العجلات على الارض !

ويقول مقدم فكرة الاختراع اننا بهذه الطريقة نكون قد عكسنا وضع العجلات ، فبدلا من تثبيت العجلات فى جسم الطائرة .. يتم تثبيتها على الممر الذى ستهبط عليه الطائرة .. وبدلا من انزلاق عجلات الطائرة على سطح الارض .. ينزلق سطح بطن الطائرة على العجلات المكونة لممر الهبوط !!

يضيف ان العجلات يجب ان تكون على هيئة اسطوانات عريضة يكفى طولها لاستقبال اى عرض لجسم اية طائرة .. ويكون طول كل عجلة اسطوانية مماثلا تماما لعرض ممر الهبوط .. وتتراص هذه الاسطوانات بجوار بعضها البعض بطول الممر المفترض ان تهبط عليه الطائرة .

اما محاور تلك العجلات الاسطوانية فهى تدور داخل عجلات رولمان بلى لتسهيل عملية الدوران .. وكل محور منها يرتكز عند جانبى الممر على يايات « سست » مثبتة اسفل الرولمان بلى لامتصاص الصدمات والضغوط الواقعة لا على الاسطوانات وذلك فى اللحظات الاولى للهبوط .. اى عند بداية الممر ولمسافة لا تقل عن ٢٠٠ ٣٠٠ متر وكذلك عند نهايته حتى تتمكن الطائرة من الهبوط على الممر فى اى اتجاه وذلك تبعا لاتجاه الرياح .

اما المنطقة المحصورة فى وسط الممر بين الطرفين فيمكن للاسطوانات ان تحمل على كمرات من الخرسانة المسلحة .. حيث لا داعى لماصات الصدمات فى هذه المنطقة .

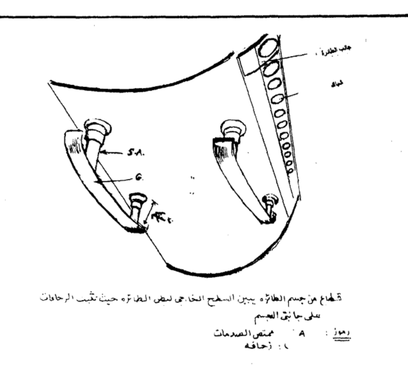
كما يمكن عمل رشاشات مائية فى الجزء الاول من الممر يندفع منه الماء البارد تلقائيا بمجرد ضغط وزن الطائرة على يايات امتصاص الصدمة !. وذلك للتبريد .

وبدلا من انزلاق الطائرة على بطنها مباشرة يتم عمل زحافة تثبت فى اماكن الانزلاق من جسم الطائرة .. وقد تكون زحافات معدنية مثبتة على ماص للصدمات وسيقانها قصيرة .. او تكون الزحافات من مادة مطاطية مثبتة فى بطن الطائرة فى المنطقة المواجهة للزلاقة .

وبالنسبة للتفاصيل الكاملة للفكرة فهى موجودة باكاديمية البحث العلمى - مكتب براءات الاختراع .

ان مجلة « العلم » تطالب المسئولين عن الطيران بدراسة هذه الفكرة ومدى امكانية ترجمتها الى الواقع العملى .. لتتفادى الانسانية كثيرا من كوارث الطيران التى نسمع عنها بين يوم وآخر .

بقى ان نعرف ان صاحب الفكرة يعمل بعيدا عن مجال الطيران وهو رئيس اقسام الاشعة الطبية بمديرية الشئون الصحية فى جنوب سيناء



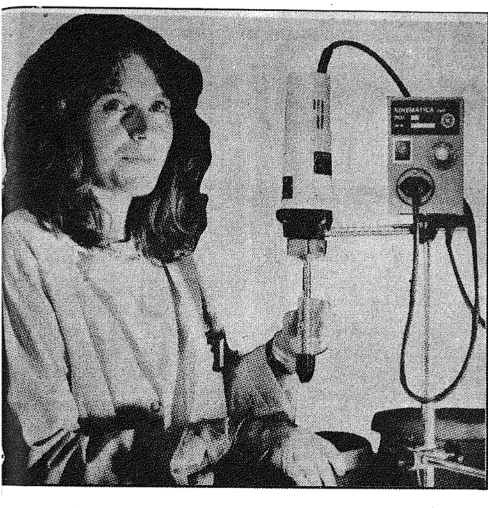
قطاع من جسم الطائرة يبين السطح الخارجى لبطن الطائرة حيث تثبت الزحافات على جانبى الجسم

رموز : S.A : ممتص الصدمات G : زجافة

لغز محير :

أمراض القلب لا تخضع .. للقواعد الطبية !

■ يواجه الاطباء المتخصصون فى أمراض القلب ظواهر غريبة لايجدون لها تفسيرا منطقيا حتى الان .. فمثلا ، لماذا يموت بعض الناس من أمراض القلب ، على الرغم من ممارستهم للرياضة بإنتظام وإعتدالهم فى تناول الطعام ، بينما يعيش البعض حتى سن متقدمة ، فى الوقت الذى يتحدون فيه جميع القواعد الصحية وتحذيرات الاطباء .



الدكتورة ليزلى لاينوارد فى معملها بجامعة بيتسبرج بالولايات المتحدة ، والتى تبشر أبحاثها بقرب التوصل الى اكتشافات مثيرة عن أمراض القلب وكيفية علاجها .

تقوم الدكتورة ليزلى لينواند بجامعة بيتسبرج بالولايات المتحدة بتجارب وأبحاث واسعة للتوصل لاجابة لهذا اللغز المحير .. وتستخدم لهذا الغرض قطعا من القلوب التى جرى تغييرها فى عمليات زرع القلوب .. ويتم تجميد قطع صغيرة من القلوب فى النيتروجين السائل بعد تغيير القلوب مباشرة .

وتأمل العالمة فى أن تساعد هذه التجارب على تحديد من الذى يمكنه تناول الاطعمة الدسمة ، أو التدخين بدون أن يتعرض لمخاطر الازمات القلبية .

وقد تساعد هذه الابحاث أيضا على إلقاء الضوء على السبب الذى من أجله لا تنقسم خلايا القلب ، ولكن فى نفس الوقت من الممكن أن يكبر حجمها بسبب ممارسة الرياضة أو المرض .

من المعروف ان خلايا القلب يتحدد عددها عند الميلاد ، واذا اصيب بالتلف نتيجة الازمات القلبية ، فإنها لا تتجدد . وتتركز الابحاث حول فهم طبيعة المرض فى بداية البداية ، أى فى الجزيئات ، والجينات الوراثية .

يقول الدكتور كلود لينفانت مدير معهد القلب والرئة والدم إن الابحاث التى تقوم بها الدكتورة ليزلى وفريق الابحاث بجامعة بيتسبرج على درجة كبيرة من الاهمية ، حيث أنها تهدف الى تحديد بداية وأصل المرض «ومن الممكن ان يعقب ذلك التوصل الى مقذوف طبى موجه يتوجه مباشرة الى ذلك الجزئى ، أو الى هذه الجينة ، أو ذلك البروتين . أيا كان منها المسئول عن المرض ومن الممكن بعد ذلك أن تجد وسيلة لوقف تقدم المرض » .

والقلب عبارة عن مضخة ، يكاد أن يكون مكونا كلية من العضلات . وتتركز أبحاث الدكتور ليزلى حول الجينات التى تتحكم فى وحدة هامة من العضلات تسمى «ميوسين» - بروتين رئيسى يعمل على جعل الخلايا تنقبض ...وتوجد حوالى ١٢ جينة تتحكم فى بروتين ميوسين عند الانسان . والجينات المتخصصة بالتحكم فى ميوسين عضلات الهيكل العظمى فى مرتبة كروموزوم ١٧ ، والتى تؤثر على القلب فى مرتبة كروموزوم ١٤ .

وتوصل بعض الباحثين الاخرين الى اكتشافات مثيرة بالنسبة لبروتين ميوسين فى الحيوانات ، وعلى سبيل المثال ، فالميوسين فى قلوب الفئران يتغير بتغيير العمر ، تقريبا مثل الهيموجلوبين . العنصر الرئيسى فى خلايا الدم الحمراء ، والذى يتغير عند نمو الانسان من جنين الى شخص بالغ . وقد لاحظ العلماء أيضا ، ان ممارسة الرياضة ، أو الاضطرابات مثل مرض السكر وارتفاع ضغط الدم ، من الممكن أن تؤدى الى تغيير بروتين الميوسين فى قلوب الحيوانات .

أحمد والى

فئران وآدميون !!

واكتشف الباحثون ، ايضا ، أنه يوجد نوعان رئيسيان من بروتين الميوسين فى كل من قلوب الفئران والآدميين ، ولكن توجد إختلافات فى نسب كل نوع فى الجمسين .

وفى الانسان ، فإن التغييرات يمكن اكتشافها عن طريق المقارنة بين عضلات القلب السليمة والاخرى التى لحقها الضرر نتيجة التعرض للازمات القلبية ، وكذلك عن طريق دراسة عينات من القلب فى مراحل مختلفة من الحياة . ولكن الاطباء لا يعرفون كثيرا ، حتى الان ، مدى تأثر القلب بالتقدم فى السن . ويرجع ذلك بصفة عامة الى صعوبة الحصول على خلايا من قلوب سليمة حية .

وتتركز أبحاث العلماء فى مراكز الابحاث العالمية ، على الجينات المتحكمة فى انتاج البروتينات والتى تسبب انقباض خلايا عضلات القلب وتؤدى الى النبضات القلبية المنتظمة .. ويواجه العلماء صعوبات كثيرة تعرقل أبحاثهم ، مثل ، أن مواد وعناصر هامة فى القلب تتعرض للتلف بسبب انذيمـات خلال ٣٠ دقيقـة من الموت .. ولذلك ، فإن على الباحثين أن يعتمدوا على عينات تستخرج مباشرة بعد إخراج القلب من الجسم وتجميده فى حجرة العمليات .

ولكى تصل الدكتورة ليزلى لاهدافها ، فإنها تقوم بتحويل العينات المتجمدة من القلوب الى غبار ، ثم تضيف مواد كيمائية لاستخلاص العناصر الرئيسية الهامة ، وتستخدم الاحماض الجزئية كمجسات لدراسة الجزئيات الجينية ، والتى تحصل عليها بواسطة البكتريا . وبعد هذه الخطوات المعقدة تقوم بإستخدام الكمبيوتر لاستكشاف مسار وتتابع الاحماض الجزينية فى بروتين الميوسين ، ومعرفة الاختلافات فى العينات المختلفة ..

ولان بعض أجزاء القلب تتأثر أكثر من غيرها فى بعض الامراض فقد فرض ذلك على الباحثين تكرار نفس الخطوات السابقة بالنسبة للعديد من العينات الاخرى ، التى يتم الحصول عليها من نفس المنطقة من القلب ومن نفس المريض .. وقد اعترت الدهشة العلماء والباحثين ، عندما إكتشفوا وجود اختلافات ، فى أحوال نادرة ، فى بروتين الميوسين فى نفس المنطقة من القلب . ولم تكشف الابحاث القلبية المكثفة التى أجريت بعد ذلك مباشرة عن أى دليل على أسباب هذه الاختلافات .

وحتى فى الحالات الشائعة ، مثل توقف القلب الاحتقانى ، فإن الباحثين لم يتوصلـوا بعـد للتغيرات التى تحدث فى بروتين الميوسين ، والتى أدت الى حدوث مثل هذه الازمة القلبية .. وفى نفس الوقت ، يدرس الباحثون أيضا الدور الذى يلعبه الميوسين فى تدهور عضلات القلب ، والذى يصيب معظم المرضى الذين فى حاجة الى عمليات زراعة القلب

ويعتقد غالبيـة خبراء أمراض القلب ، أن أبحاث الدكتورة ليزلى لا ينوارد ، لن تؤدى فقط التوصل الى اكتشاف وسائل جديدة لاجراء اختبارات دم للمـواد الجينية فى خلايا الـدم البيضاء ، يمكن عن طريقها اكتشاف قابلية إصابة الشخص بأمراض القلب ، وبالتالى يمكن علاج المريض فى وقت مبكـر

كذلك تشير نتائج الابحاث ، الى قرب التوصل لتفسير منطقى لغالبية الالغاز المتعلقة بأمراض القلب . مثل مهاجمة الازمات القلبية للاشخاص الاصحاء الذين يمارسون الرياضة ويتبعون نظاما غذائيا معتدلا ، بينما لاتقترب الازمات القلبية من الاشخاص الذين يتحدون جميع القواعد الصحية .

أسنان الاطفال .. تكشف نسبة الاشعاع فى البيئة!

عليك ان تنس القصص الخيالية عن «أسنان اللبن» عند الاطفال وإلقائها فى وجه الشمس ، فمثل هذه الاسنان قد تكون ذات نفع كبير فى مجال الابحاث الطبية .

فالدكتور دنيس هينشو الباحث والعالم الطبيعى بجامعة بريستول بإنجلترا ، أعلن أنه يرجو من الاباء والامهات ان يرسلوا اليه أسنان أطفالهم لانه يعتقد أنها سوف تكون ذات فائدة ضخمة لابحاثه التى يقوم بها لمعرفة كيفية تأثر الاسنان بالاشعاعات الطبيعية . ويشمل ذلك الاثار الطبيعية التى يمتصها الجسم من الطعام . وكذلك بوجه خاص غاز الرادون الذى يتولد فى المنازل الحجرية ، والذى يكثر بوجه خاص فى مقاطعتى ديفون وكورنوول بإنجلترا .

ويضيف الدكتور هينشو .. من الممكن ان يجد البعض مشقه فى المحافظة على أسنان أطفالهم وإرسالها لاجراء التجارب المعملية عليها ، لان ذلك سيساعد على إنقاذ حياة الاخرين .. وطبقا للتقارير العلمية فإن غاز الرادون بدأ يتخطى حدود مقاطعتى ديفون وكورنوول لينتشر فى غالبية أجزاء بريطانيا ، حيث بدأ غاز الرادون ينتشر فى سومرسيت ، ودربى شاير ، وميد جلامور جان ، وعلى الاقل بعض أحياء لندن .

ويؤكد الدكتور هينشو ، ان أسنان اللبن عند الاطفال تتميز بخصيات معينة تجعلها عاملا هاما فى معرفة أثر الاشعاعات المختلفة على الانسان . وحتى الان فقد تجمعت عنده ٦٣٠٠ سنه أرسلها اليه أطباء الاسنان من مختلف أنحاء بريطانيا . وساعدته هذه الكمية الكبيرة من أسنان الاطفال من معرفة مدى إنتشار غاز الرادون فى كل مقاطعة .

« صانداى إكسبريس »

الطحالب تجتاح .. البحر المتوسط!

أظهرت دراسة استطلاعية شاملة أجراها العلماء الالمان عن أوضاع البيئة البحرية فى جميع انحاء العالم - لتحديد كثافة الطحالب الطافية على سطح الماء باعتبار ذلك ظاهرة غير صحية للنباتات والاحياء البحرية أن مناطق امتزاج تيارات الماء البارد والدافىء تشكل مواضع ملائمة لتكوين الطحالب ونموها .. وانها تنمو وتتكاثر مع ازدياد كميات المياه الملوثة ومياه النفايات والمجارى ..

اكدت الدراسة أن اكثر المناطق الساحلية فى العالم تضررا من انتشار الطحالب بصورة حادة هى شواطىء جنوب فرنسا والبرتغال واسبانيا وساحل الريفييرا فى كل من ايطاليا وفرنسا وجميع السواحل الايطالية .

وأشارت الدراسة الى ان من المناطق المتضررة بشدة الساحل الجنوبى الشرقى لتونس . وشاطىء الدلتا المصرية .. وسواحل البحر الاسود السوفيتية والرومانية والبلغارية .

العلاج الكيماوى ضرورى بعد استئصال المثانة

اكدت الدراسات والابحاث العلمية ان اعطاء العلاج الكيماوى المكمل للجراحة فى حالات استئصال المثانة لوجود اورام سرطانية بها يزيد من نسبة الشفاء وعدم ارتداد المرض مرة ثانية .

صرحت الدكتورة نازلى جاد المولى استاذ العلاج الكيماوى بالمعهد القومى للاورام ان ٦٥٪ من الحالات التى يتم استئصال المثانة خلالها لوجود ورم بدون علاج كيماوى يرتد اليها المرض بعد اجراء الجراحة اما النسبة الباقية وهى ٣٥ فى المائة فتشفى ولا يرتد اليها الورم مرة اخرى وذلك بعد مرور خمس سنوات من اجراء الجراحة .. واكدت ضرورة الاستعانة بالعلاج الكيماوى المكمل للجراحة لمدة ستة اشهر .

واشارت الدكتورة نازلى الى انه تجرى حاليا تجربة عشوائية بالمعهد القومى للاورام على مجموعتين .. الاولى تم علاجها جراحيا فقط والثانية جمعت بين العلاج الجراحى بالاضافة الى العلاج الكيماوى ولاتزال المجموعتان قيد المقارنة ومر عليها الان ثلاث سنوات .

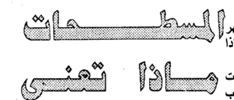
لابد أنك ذهبت إلى إحدى الحدائق العامة أو الخاصة فى يوم من الايام ولابد أنك رأيت فيها مسطحات خضراء جلست عليها ، ولعبت فوقها ، واستمتعت بلونها الاخضر الجميل .

تخيل هذه الحديقة التى تعرفها بأشجارها ونباتاتها ومسطحاتها الخضراء . ثم تصور بعد ذلك ان هذه المسطحات الخضراء الزاهية الجميلة ، قد أزيلت وحرثت وأصبحت ترابا تتناثر ذراته هنا وهناك .

هل كانت الحديقة تعجبك بعد ذلك ؟ وهل إذا أعجبتك فهل تعجبك كما كانت أول مرة ؟



حديقة انطونيادس بالاسكندرية .. بمسطحاتها الخضراء



المسطحات الخضراء ماذا تعنى بالنسبة لنا ؟

أ . د . عز الدين فراج

كلية الزراعة جامعة القاهرة

إن هذه المسطحات دعامة اساسية ، ومظهر رئيسى من مظاهر الحديقة العامة أو الخاصة ، اذا فقدت معه كثيرا من خضرتها وبهجتها .

أما بالنسبة للاطفال فهذه المسطحات الخضراء أكثر أهمية وأعظم فائدة ، لان اللعب عند الاطفال ضرورة من ضرورات الحياة . وهو لهم كالهواء والماء .. فهل أفضل للاطفال أن نتركهم يلعبون فوق مسطحات خضراء ، لايتأثر منها الغبار . أم نتركهم فوق التراب يلعبون ، فينساب التراب الى عيونهم ، وتتسخ به أيديهم . وكلنا يدرك ما يحمله التراب الى أعيننا وأيدينا من عدوى الامراض ؟

وبجانب هذا كله فالمسطحات الخضراء تساعد على خفض درجة الحرارة فى الصيف ، كما تساعد على إبراز جمال المنزل الذى نحيط به .

المسطحات الدائمة

(أولا) النجيل البلدى : يوجد على حواف الترع والقنوات وفى الاراضى الزراعية ، ويستعمل فى زراعة المسطحات المستديمة ، وينمو مفترشا سطح الارض وأوراقه نحيفة رفيعة وسوقه جارية . ويتميز بخضرته الداكنة وقلة تأثيره إلى حد ما ببرد الشتاء ، كما أنه يحتمل السير عليه ولا يحتمل الظل .

والنجيل البلدى هو النبات الاساسى لملاعبنا الرياضية وخاصة للعبة كرة القدم ، لانه يحتمل الاستعمال الخشن ، وعيبه الوحيد فى الملاعب انه فى موسم الشتاء أى خلال انخفاض درجة الحرارة يصفر لونه .

(ثانيا) النجيل الفرنساوى : ورق هذا النبات عريض وقصير نسبيا . وميزته انه يحتمل الاماكن المظلة بعكس النجيل البلدى . ويتكاثر عادة بالعقلة .

(ثالثا) الليبيا : نبات يوجد فى الاراضى الزراعية على حواف النيل والترع والمساقى ، ويكون مسطحا أقل جمالا من سابقيه ، وأوراقه لحمية قليلة ، وأزهاره بنفسجية تظهر فى الصيف ، يحتمل ملوحة التربة وتشبعها بالماء . ولا يتأثر كثيرا من العطش أو الاهمال فى العناية به ، لذلك فنبات الليبيا أصلح أنواع المسطحات المستديمة لحدائق الارياف .

طريقة زراعة النجيل :

(أولا) تجهز النباتات التى يراد عمل المسطح الاخضر منها ، بتقطيعها الى أجزاء بطول ٧ سم تقريبا ، ثم يؤخذ كل خمس قطع منها وتزرع فى حفرة ، فى صفوف مستقيمة متبادلة ، بحيث تكون المسافة بين الواحدة والاخرى ١٢ - ١٥ سم .

(ثانيا) يرش المسطح بعد الزراعة رشا خفيفا ، مع تكرار ذلك مرتين فى اليوم الواحد ، وذلك خلال الاسبوع الاول ، ثم يرش المسطح مرة يوميا بعد ذلك او مرة كل يومين حسب الجو .

الجازون وزراعته : الجازون نبات عشبى شتوى ، يزرع كمسطح اخضر ، فى أكتوبر من كل عام نثرا بالبذور ، بعد تجهيز أرض هذا المسطح من حرث وتنعيم وتسميد . وتغطى البذور عادة بعد نثرها بطبقة من السبلة أو السماد العضوى ، ويرش بالماء . وتنبت البذور عادة بعد مدة تتراوح بين عشرة أيام واسبوعين . وهو من أفضل نباتات المسطحات او المروج ، ومنظره الاخضر الزاهى لا يضاهيه منظر أى نبات آخر من نباتات المسطحات فى أثناء أشهر الشتاء ، لان لونه الاخضر لا يتغير بالبرد كما يتغير لون النجيل أو الليبياء ولايتأثر مسطح الجازون بالظل ، ولذا ينمو تحت الاشجار .. وينمو بنجاح حتى يونيه وعندئذ يضمحل لان حرارة الصيف تميته .

وتتم زراعة مسطح الجازون فى الحدائق العامة أو الحدائق الخاصة على النحو التالى :

(أولا) فى شهر سبتمبر .. تخدم الارض التى ستزرع بهذا المسطح الاخضر وتنعم تماما ، وتشكل بالشكل المطلوب .

(ثانيا) يختار للزراعة يوم ، يكون فيه الهواء هادئا ، وتنثر البذور على المسطح من الداخل الى الخارج . ويجب ان يقوم بعملية نثر البذور شخص متمرن ، حتى تتوزع توزيعاً

منتظما ، بالتساوى فى جميع الارض ، تما يجب ان يكون اتجاه العامل مضادا لاتجاه الرياح ، ثم تغطى البذور تغطية خفيفة .

ويوالى الجازون بالرى مرتين يوميا لمدة ٧ - ١٠ أيام ، حيث تكون البذرة قد استنبتت جميعها فيكتفى بالرى مرة واحدة كل يوم لمدة اسبوع ، ويجب مراعاة الدقة فى الرى حتى لاتجرف البذور من أماكنها بقوة اندفاع المياه ، وبعد نموه ينظف من بواقى السبلة ثم تمرر عليه المندالة لتثبيت جذوره ، ثم يقص النبات حينما يبلغ نموا كافيا بالسيف او ماكينة القص .

زراعة الجازون فوق النجيل :

مسطح الجازون فى الشتاء على درجة حسنة من النمو ، ويكون فى أجمل أدواره بعكس الابسطة الخضراء المستديمة ، فتكون فى دور سكون وتصير غير مريحة للنظر ، ولتلافى هذا العيب يقص المسطح المستديم قصاً جائرا بالسيل او الماكينة ، ثم يغطى بطبقة رقيقة من الطمى يبلغ سمكها ٣٢ سم . لتكون مهادا صالحا لانبات بذور الجازون التى تبذر عليه وعندما ينمو نبات الجازون فى هذه الحال تختفى تحته نباتات المسطحات المستديمة ، او يكسو هو الارض بخضرته الجميلة المحبوبة حتى إذا ما أقبل الصيف وصار الجو مناسبا لنمو النبات المختفى (النجيل بأنواعه) نما مستردا خضرته ، بينما تكون حياة الجازون قد انتهت ، فيذبل ويجف ، وينظف المسطح من بقاياه الجافة ، ويظهر النجيل من بعده فى ثوب أخضر جميل طول اشهر الدفء .

شروط :

(أولا) من الضرورى عند إنشاء المسطحات الخضراء أن تتناسب مساحة المسطح الاخضر مع مساحة الحديقة ، مع خلو المسطح من البقع المنخفضة او المرتفعة .

(ثانيا) من المستحسن عدم إنشاء أحواض الازهار او غرس الاشجار وسط المسطح ، أو قطعة بطرق كثيرة لا مبرر لها ، إذ أن ذلك يجعل المسطح الاخضر أصغر من حقيقته وأقل بهجة وجمالا .

الصيانة

ولصيانة المسطحات الخضراء يجب العناية بقصها فى الوقت المناسب ، بحيث اذا أهملت جفت سيقانها السفلية وتشوه منظرها ، وتظهر بها بقع غير مخضرة . وبذلك يفقد المسطح كثيرا من نضرته وبهجته . والقص يكون بماكينة القص أو السيف دفعتين فى الاسبوع ، حتى يكون نموها مستويا ، كما يجب إيقاف ما نما على جوانبها بحدة وتسويته بسكين أو مقص ، حتى تكون جوانب المسطح أو نهايته من جهة المماشى متساوية ، وذلك لعدم تشويه منظره من الحواف . هذا مع رش المسطحات الخضراء بالماء يوميا فى الصيف ومرة كل يومين أو ثلاثة فى الفصول الاخرى .

ولجعل المسطح فى لون اخضر زاه جميل ، ينبغى تسميده بالاسمدة الازوتية مع قليل من الاسمدة الاخرى .

ويمكن تسميد كل الف قدم مربع بالمقادير التالية سنويا .

١٠ ارطال ازوت + ٣ ارطال سوبر فوسفات الجير + ٣ أرطال سلفات بوتاسيوم وعند توزيع هذه الاسمدة ينبغى مراعاة الامور التالية :

١ - نثر السماد والارض جافة تماما ثم تروى عقب ذلك .

٢ - يلاحظ توزيع السماد بالتساوى على جميع أجزاء المسطح ، ولذا يستحسن تجزئة الكمية المعطاة الى قسمين او ينثران فى اتجاهين متعامدين .

٣ - لا تعطى الكمية المقررة من الاسمدة على دفعة واحدة بل تعطى على عدة دفعات □ .

لحسن الحظ :

تليّف الكبد الناتج عن البلهارسيا .. لا يسبب الاصابة بالأورام !

كتب - محمد الزيات :

أكد المؤتمر السنوى الثامن لامراض الكبد أن أمراض الكبد فى مصر قد انخفضت فى السنوات الاخيرة بمقدار الثلث نتيجة تعميم علاج البلهارسيا بأقراص البرازيكونتيل . وتوفير أجهزة فحص الدم الحديث فى بنوك الدم للتأكد من خلو الدم من أمراض الالتهاب الكبدى الوبائى ، وكذلك تعميم استخدام الحقن البلاستيك التى لا تستعمل إلا لمرة واحدة ..

أكدت هذه النتائج البحوث التى شملت ٦٩ الف شخص بكليات الطب المصرية خلال الخمسة عشر عاما الاخيرة والتى سجلتها ١٢٣ رسالة ماجستير ودكتوراه .

وصرح أ . د رفعت كامل استاذ الجراحة بطب عين شمس أن من حسن الحظ أن أورام الكبد لها مسببات .. وعلى ذلك فهى من الاورام القليلة التى يمكن الوقاية منها الى حد كبير .. وأن فى مقدمة هذه الاسباب تلوث البيئة والمخدرات والكحوليات وسوء استعمال الادوية واستخدام المواد الحافظة والمبيدات الحشرية وبعض المواد السامة التى توجد فى بعض المأكولات خاصة المحفوظ منها والمخزون .

طالب د . كامل بإنشاء مركز موحد لزراعة الاعضاء مثل الكلى والكبد والقلب والرئتين والبنكرياس وغيرها على ان يكون هذا المركز تابعا لجهة عليا يشترك ويعمل بها المتخصصون فى كليات الطب ووزارة الصحة ومن يحتاج اليهم من أساتذة الاعلام والاقتصاد ورجال الدين والتشريع .. ويتم تمويل المركز عن طريق التبرعات والاعانات المحلية والعربية والاجنبية .

وأكد أ . د يحيى مهران استاذ أمراض الجهاز الهضمى والكبد بطب عين شمس أن الوضع بالنسبة لاورام الكبد تحسن كثيرا حاليا وأصبح أمام المريض فرصة ضخمة للشفاء من هذه الاورام إما عن طريق الاستئصال جراحيا أو العلاج بالكيماويات والعقاقير أو عن طريق الكوبلت المشع أو بهما جميعا حسب الحالة ..

وقال انه اذا تم اكتشاف المرض مبكرا وكان قطر الورم فى حدود سنتيمترين فقط أى فى المرحلة الاولى فإن نسبة الشفاء تكون عالية جدا .. وإذا تراوح قطر الورم بين ٢ الى ٥ سنتيمترات فإن نسبة الشفاء تكون متوسطة إما اذا زاد قطر الورم على ذلك فإن الشفاء يستغرق فترة أطول والعلاج يكون أصعب !!

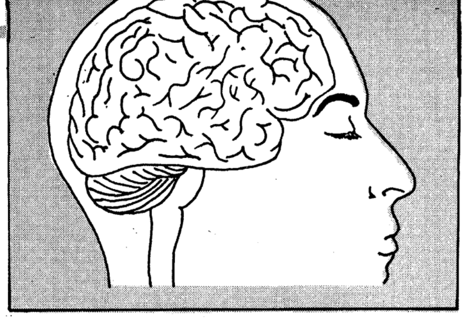
وقال : إن هناك أربعة وسائل للاكتشاف المبكر لاورام الكبد وهى : الموجات فوق الصوتية والاشعة المقطعة المحورية والمواد المشعة والوسائل المعملية وأرنين المغناطيس إلا أن أحسنها جميعا الموجات فوق الصوتية .. لتميزها بالدقة والامان المطلق للمريض وخلوها من أى آثار جانبية ضارة فضلا عن انها لا تكلف المريض كثيرا من الناحية المادية .

وأشار د . يحى مهران إلى أن أسباب أورام الكبد فى مصر عديدة منها الاصابة السابقة بالالتهاب الكبدى الوبائى «ب» وتليف الكبد . واستعمال بعض المبيدات الحشرية فى الزراعة بكثرة وتلوث البيئة بوجه عام وإدمان الكحوليات وإن كنا فى مصر لاندمن الكحوليات والحمد لله .

وأكد أن من حسن حظ المصريين أن تليف الكبد الناتج عن البلهارسيا لا يؤدى إلى أورام الكبد !!

وقال إنه تجرى دراسات حاليا حول إمكانية استخدام الطعم الواقى ضد الالتهاب الكبدى وربما تصنيعه محليا .. ومن المنتظر الانتهاء قريبا من بحث هذا الموضوع الذى سيحد من الاصابة بأمراض الكبد فى مصر بصورة كبيرة □ .

المخ.. المشقوق !!



(شكل ١) مخ الإنسان

■ يتكون مخ الإنسان من مخين هما نصفا كرة المخ الأيمن والأيسر ، وهما متصلان ويعملان معاً ، مقتسمين العمل ، ولكن يمكن أن يسيطر أحدهما على وظيفة المخ إذا استدعى الأمر .. ومع ذلك فكل نصف له دور محدد فى سلوك الإنسان . فالمخ الأيسر يهيمن على الشخصية لأنه متخصص فى المهارة اللغوية (الكلام والكتابة) وكذلك الرياضيات والتفكير .. أما المخ الأيمن فهو مهيأ للقدرات البديهية والإدراك المكانى ، كما أنه هام جداً للإبداع والموسيقى والفن والألعاب الرياضية .

وقد عُرفت وظيفة المخ الأيسر منذ عدة قرون بعد تشريح أمخاخ مرضى فقدوا القدرة على الكلام ، وأظهر التشريح أن الضرر قد حدث فى الجانب الأيسر من المخ نتيجة إصابات فى الرأس .. أما وظيفة المخ الأيمن فلم تعْرف إلا حديثاً . وجاءت هذه المعرفة أثناء العمليات الجراحية التى استلزمت فصل المخين عند مكان إتصالهما .. فقد وُجد أن نصفى كرة المخ يتصلان عن طريق حزمة من الألياف العصبية تسمى « الجسم الجاسئ » .. ويبلغ سُمك الجسم الجاسئ حوالى ¼ بوصة وطوله حوالى ٣,٥ بوصة ، وهو يسمح بمرور المعلومات لنصف كرة المخ .

والمعلومات التى تصل إلى النصف الأيمن للمخ تمر عن طريق الجسم الجاسئ إلى نصفه الأيسر .. وكذلك المعلومات التى تصل إلى النصف الأيسر للمخ يمكن أن يدركها نصفه الأيمن عن طريق الجسم الجاسئ .. وإذا تم قطع الألياف العصبية التى يتكون منها الجسم الجاسئ ينفصل نصفا كرة المخ ، ويؤثر ذلك على سلوك الإنسان . ومع ذلك فإن كل نصف من نصفى المخ يستطيع التفكير والتعلم والتذكر والشعور بالعواطف حتى أن النصفين يتصارعان ليهيمن كل منهما على العواطف كما لو كانا شيئين مختلفين .

والتخصص الفريد الذى يتميز به كل نصف من نصفى كرة المخ يعتبر إحدى عجائب المخ البشرى . واستخدام اليدين والقدرة اللغوية هما مثلان للتخصص الفريد لمخ الإنسان .. فحوالى ٩٢ ٪ من الناس يستخدمون اليد اليمنى فى الكتابة ويفضلون إستعمال اليد اليمنى فى عمل الأشياء التى تستلزم القوة ، أما اليد اليسرى فاستعمالها أقل وأضعف من اليد اليمنى .. ومن المعروف أن المخ الأيمن يتحكم فى حركة اليد اليسرى ،، والمخ الأيسر يتحكم فى حركة اليد اليمنى ، لأن الأعصاب التى تتصل باليد اليمنى تذهب إلى المخ الأيسر وكذلك الأعصاب التى تتصل باليد اليسرى تذهب إلى المخ الأيمن .. وربما يرجع تفضيل إستعمال اليد اليمنى على اليسرى إلى التعود على إستخدام اليد اليمنى منذ الطفولة ، وينمو تفضيل الطفل على إستخدام اليد اليمنى خلال سنيه الأولى ، ومع ذلك لم يعرف بعد سبب سيطرة اليد اليمنى على اليد اليسرى .

والقدرة اللغوية مثل واضح لتخصص المخ .. فعند حوالى ٩٧ ٪ من الناس يسيطر المخ الأيسر على القدرة على الكتابة والتحدث .. وحتى عند الأشخاص الذين يستخدمون أيديهم اليسرى فى الكتابة فإنهم يستخدمون النصف الأيسر من المخ لتحديد ما يكتبون .

ولأن الكلام يعتبر من أهم وظائف المخ وأهم صفة تميز سلوك الإنسان ، فإن وجوده فى المخ الأيسر جعل العلماء يركزون أبحاثهم على المخ الأيسر ، ووصفه العلماء بأنه « نصف الكرة المخى الرئيسى » ، وظن العلماء أن النصف الأيمن للمخ أقل أهمية ويأتى فى المرتبة الثانية ، ومع ذلك عرفت قدرات المخ الأيمن منذ زمن بعيد .. وقد ظهر أول دليل على ذلك فى عام ١٧٤٥ عندما لاحظ أحد الأطباء أن أحد المرضى بالرغم من إصابته بجلطة فى مركز الكلام بالمخ الأيسر فإنه كان قادراً على غناء مقاطع من أغنية كان يحفظها قبل إصابته .. وقد تم التأكد الآن أن الغناء والقدرات الموسيقية هى من الوظائف التى يقوم بها المخ الأيمن .

وكان العلماء يعتقدون أن كل إنسان يملك مخاً واحداً يسيطر عليه النصف الأيسر . ولم يعرف العلماء قدرة المخ الأيمن وأهمية كل من نصفى كرة المخ إلا بعد سلسلة من الأبحاث عُرفت بإسم « دراسات المخ المشقوق » التى إجريت بجامعة شيكاجو والمعهد التكنولوجى بكاليفورنيا بالولايات المتحدة .. وقد أوضحت التجارب أن المخ الأيمن ليس فى المرتبة الدنيا ، وله تأثير كبير على سلوك الإنسان ، وأن كل إنسان يحتاج لنصفى المخ معاً .

بدأت التجارب على القطط .. وذلك لفهم قدرة المخ على الإدراك وإكتشاف الطريقة التى تنتقل بها المعلومات المرئية للمخ وكيفية تخزينها .. وعين القطة مثل عين الإنسان ترى مساحة كبيرة ، وداخل كل عين يلتقط الجانب الأيمن من الشبكية الأشياء الموجودة على الجانب الأيسر لمجال النظر وكذلك يلتقط الجانب الأيسر من الشبكية الأشياء الموجودة على الجانب الأيمن لمجال النظر .. ويخرج من كل جانب من العينين مجموعة من الألياف العصبية تكوّن الأعصاب التى تصل إلى المخ ، ولكن تنقسم قبل أن تدخل إلى المخ ، فالأعصاب التى تأتى من الجانب الأيمن لكلا العينين (أو الشبكتين) ، أى القطاع الذى ينظر إلى اليسار ، تذهب إلى المخ الأيمن ، أما الأعصاب التى تخرج من الجانب الأيسر لكلا الشبكتين فإنها تذهب إلى المخ الأيسر .. لذلك يستقبل كل نصف من المخ صورة مختلفة . المخ الأيمن يرى الجزء الأيسر لمجال النظر بينما المخ الأيسر يرى الجزء الأيمن لمجال النظر .

ومن الطبيعى أن تتحد الصورتان فى المخ ، بمساعدة مجموعة الالياف العصبية التى تربط نصفى كرة المخ . والتى تسمى « الجسم الجاسئ » ، لتعطى صورة واحدة وهو المنظر الذى يشاهده الإنسان عندما ينظر إلى شىء معين .

وقد أجرى الباحث رونالد مايزر تجربة لتغيير هذا النظام الطبيعى حتى يستقبل كل نصف من المخ الإشارات من عين واحدة فقط . والذى فعله مايرز هو أنه قطع الأعصاب البصرية للعين اليسرى لكنه ترك الأعصاب التى تصل من العين اليسرى إلى المخ الأيسر .. وبالمثل قام بقطع

د. أمان محمد أسعد

كلية العلوم جامعة القاهرة

الأعصاب البصرية للعين اليمنى ولكنه ترك الأعصاب التي تصل من العين اليمنى إلى المخ الأيمن .. وبذلك أصبح لكل مخ عين واحدة فقط ، المخ الأيمن له العين اليمنى ، والمخ الأيسر له العين اليسرى .

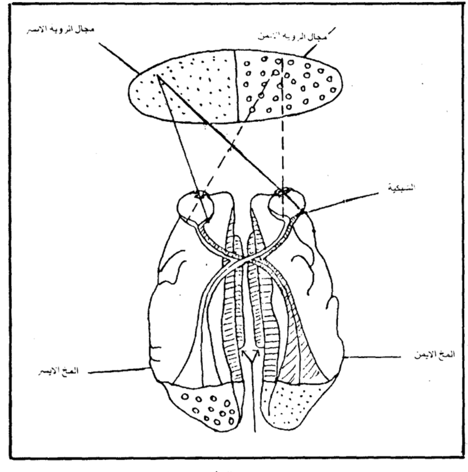
بعد ذلك قام مايرز بفصل المخ الأيمن عن المخ الأيسر وذلك عن طريق قطع حزمة الألياف العصبية التي تربط المخ الأيمن بالمخ الأيسر . ثم قام بدراسة تأثير فصل البصر على سلوك القطة ، فقام بتغطية العين اليمنى للقطة وقام بتعليمها كيف تميز بين الدائرة والمربع بالعين اليسرى فقط . ثم قام بتغطية العين اليسرى وقدم الدائرة والمربع للقطة للتعرف عليهما ، وكانت النتيجة أن القطة فشلت في التعرف على الدائرة والمربع لأنها شاهدتها بالعين اليسرى فقط ، أي أن المعلومات ذهبت إلى المخ الأيسر ، وعندما شاهدت القطة الدائرة والمربع بالعين اليمنى لم يستطع المخ الأيمن التعرف على الدائرة والمربع . وبذلك أثبت مايرز أن للقطة مخين يعمل كل منهما مستقلا عن الآخر .

وكان لاكتشاف نصفي كرة المخ وطريقة إتصالهما أثره في علاج بعض حالات الصرع . فعندما تم فصل نصفي كرة المخ خفت حدة حالات الصرع ، ومع ذلك لم يؤثر هذا على الشخصية أو المزاج أو الذكاء العام .

وقد أجريت تجارب فصل المخ على الإنسان لإختبار المعلومات التي تصل إلى المخ عن طريق اللمس ، فوضعت بعض الأشياء خلف ستارة بحيث لا يرى الشخص (الذى تم فصل مخه الأيمن عن الأيسر) ، وطلب من الشخص التعرف على الشيء الذى يلمسه .. وكانت النتيجة أن الشخص استطاع التعرف على الأشياء التي لمسها بيده اليمنى ، أما الأشياء التي لمسها بيده اليسرى فلم يستطع التعرف عليها .

أما تجارب النظر التي أجريت على الإنسان فكان من الصعب فصل الأعصاب البصرية ، ولكن تم التغلب على ذلك بإجراء التجربة بدون فصل الأعصاب البصرية .. فقد تم وضع الشخص الذى أجريت عليه التجربة بحيث ينظر إلى الأمام دون أن يحرك عينيه ، بعد ذلك تم تحريك صورة على أحد الجانبين بسرعة كبيرة بحيث لا يمكن رؤيتها إلا بجانب واحب فقط من الشبكية ولهذا تم تسجيلها بمخ واحد فقط . فمثلا عندما وضعت صورة على اليسار تم إلتقاطها على الجانب الأيمن لشبكية كل عين وتم تسجيلها في المخ الأيمن .

وقد أجريت بعض التجارب لتأكيد سيطرة



الجسم الجاسئ

شكل (٢) يبين الشكل كيف يرى الإنسان الشئ الذى ينظر إليه عندما يتم فصل مخه الأيمن عن الأيسر . فقد لوحظ أن خلايا كل عين تنقسم بالتساوى إلى مجموعتين ، المجموعة الأولى تنظر إلى جهة اليمين والمجموعة الثانية تنظر إلى جهة اليسار . وتنقسم أعصاب العين بحيث أن المنظر الموجود جهة اليسار لكل عين يذهب إلى المخ الأيمن ، أما المنظر الموجود جهة اليمين لكل عين فيذهب إلى المخ الأيسر . فإذا طلب من الشخص الذى تم فصل مخه الأيمن عن مخه الأيسر أن ينظر إلى صورة أمامه بدون أن يحرك عينيه ، فإن الشخص يشاهد جانبا واحدا فقط من الصورة .

النصف الأيسر للمخ على اللغة .. فقد طلب من الشخص الذى أجريت عليه التجربة أن ينظر في خط مستقيم ولا يحرك عينيه .. ثم أضىء مصباح كهربائى بسرعة كبيرة ناحية اليمين مرة وناحية اليسار مرة أخرى . وقد لوحظ أن الشخص استطاع وصف المصباح الذى رآه ناحية اليمين والذى تم إلتقاطه بالنصف الأيسر للمخ وهو المسئول عن الكلام . ولكن الشخص لم يستطع وصف المصباح الذى رآه ناحية اليسار والذى تم التقاطه بالنصف الأيمن للمخ . وبالرغم من ذلك فعند سؤال الشخص أن يشير إلى المكان الذى أضىء منه المصباح أشار بسهولة إلى ناحية اليسار لأن المخ الأيمن يسيطر على الحركة البدنية .

والمخ الأيمن يملك مواهب عقلية وقدرة على التفكير وقدرة على توجيه اليد اليمنى إلى المكان المضبوط .. وقد أثبت كل نصف من نصفي كرة المخ ان له إرادة وإنفعالات .. وقد اوضحت التجارب أن المخ الأيسر يتميز بالمنطق والقدرة اللغوية كما أنه موهوب في الرياضيات والعلوم.. أما المخ الأيمن فيتميز بالبديهة والقدرة على إدراك وضع الجسم في الفراغ والقدرة الموسيقية والتمييز بين النغمات .

وقد أوضحت الأبحاث التي أجريت على المخ بعد فصل نصفي كرة المخ أن هناك طريقتين للتفكير عند الناس ، فبعض الناس يعتمدون في تفكيرهم على المنطق والتحليل ، وبعض الناس يعتمدون على البديهة .. وهذا ينطبق تماماً على نصفي كرة المخ ، فالنصف الأيسر لفظي وتحليلي ، أما النصف الأيمن فهو يعتمد على البديهة وغير لفظي ، أى أن أعظم إنجاز لمخ الإنسان هو الربط بين الذكاء والبديهة ، لهذا استطاع الإنسان أن يكتشف أعظم الاكتشافات العلمية ، وأن يخترع كل يوم أشياء جديدة ■

كتب - مصطفى عزت

نجح فريق بحثى من قسم هندسة القوى الميكانيكية بكلية الهندسة جامعة المنصورة برئاسة الدكتور مجدى أبو ريان رئيس القسم فى التوصل إلى تصنيع نموذج حديث للتبريد باستخدام الطاقة الشمسية يعمل ليلا ونهارا دون توقف ويعتبر هذا الجهاز الأول من نوعه على مستوى العالم .

كانت محاولات إستغلال الطاقة الشمسية قد بدأت منذ أكثر من ثلاثين عاما على المستوى العالمى وحوالى عشر سنوات على المستوى المحلى .

سبق تكنولوجى عالمى .. لجامعة المنصورة

ثلاجة شمسية .. تعمل ليلاً ونهارا !

من المعروف أن الأنظمة الخاصة بالتبريد الشمسى سواء فى فرنسا أو فى معظم دول العالم تعتمد على ما يسمى بالنظام المتقطع أى إستغلال الطاقة الشمسية نهارا فقط .

أما أساتذة هندسة المنصورة فقد نجحوا فى التوصل إلى نموذج من الثلاجة الشمسية التى تعمل ليلا ونهارا .. وبالتالى أصبح من الممكن الاستعانة بهذا الجهاز للإستفادة منه فى المناطق النائية والصحراوية بمصر ..

طاقة المستقبل !

● ● يقول الدكتور مجدى أبو ريان أستاذ ورئيس قسم هندسة القوى الميكانيكية بهندسة المنصورة بأن المستقبل يفرض ضرورة التعامل والاعتماد على الطاقة المتجددة .. وإذا كان من المعروف أن معدل الاحتياطى العالمى للبترول يبلغ حوالى ٩٢ مليار طن تقريبا ومعدل الإنتاج الحالى سنويا يصل إلى ٣ مليارات طن فإن المعدل الاحتياطى سوف ينضب بعد حوالى ٣٠ أو ٤٠ عاما .. وبالتالى فسوف يتم استخدام الفحم بعد ذلك كأحد بدائل البترول ، وإذا كانت مشكلة تزايد نسبة غاز ثانى اكسيد الكربون الناتجة عن حرق الزيت والفحم لم تحل إلى الآن فماذا يحدث بعد إحراق ٩٢ مليار طن بترول بالإضافة إلى كميات أخرى من الفحم ؟

الإجابة تؤكد وتفرض ضرورة إستخدام الطاقات البديلة والمتجددة .

● ● يضيف الدكتور مجدى أبو ريان بأن هذا النموذج يتكون من سطح لتجميع أشعة الشمس طوال النهار وعدد (٢) مولد بخار لتوليد بخار الأمونيا بفصله عن محلول الماء والأمونيا .. ويمتص أحد هذين المولدين بخار الأمونيا أثناء التبريد .. أما الاخر فيعمل كمولد وخزان لتخزين الأمونيا الناتجة فى فترة النهار لاستخدامها فى عملية التبريد على مدى ٢٤ ساعة هذا بالإضافة إلى المبخر الذى تتم فيه عملية التبريد وأيضا هناك عدد ٨ صمامات للتحكم فى الدورة ومجموعة مواسير للتوصيل ..

يشير الدكتور مجدى أبو ريان إلى ان عملية توليد بخار الأمونيا فى فترة النهار وعملية الامتصاص أثناء الليل تحدث فى الثلاجة الشمسية التقليدية نظرا لعدم وجود منطقة ضغط منخفض فى فترة النهار ولإمكانية التوصل إلى النموذج الذى يعمل ليلا ونهارا كان لابد من إجراء تعديل فى تصميم دورة التبريد التقليدية وذلك بغرض إيجاد منطقة الضغط المنخفض والتى كان من العسير التوصل إليها فى النظام التقليدى ولكن أمكن التغلب على ذلك عن طريق إدخال مولد إضافى يعمل كمولد وممصين بالتبادل فى مدة (٤٨) ساعة مع المولد الأساسى ..

تتم عملية التحكم فى هذا التبادل عن طريق مجموعة الصمامات الثمانية التى تم إضافتها إلى النموذج الجديد وهذه العملية أدت إلى تعديلات

لاول مـــرة

على مســتوى العالـــم :

مصـــرى .. يختـــرع منظفـــا صناعيـــا شـــاملا

نجح مواطن مصرى فى اختراع مادة منظفة شاملة بعد تجارب كيميائية استغرقت ٢٤ عاما ولاول مرة على مستوى العالم .. وذلك من خامات محلية بسيطة تتوافر بكثرة فى مصر مما يؤول انتاجه على النطاق التجارى اقتصاديا بالاضافة الى توفيره للوقت والجهد .

المواطن المصرى هو نبيل عبدالتواب ابوسيف احد محترفى علم الكيمياء والذى نجح فى تركيب هذا المنظف الجديد من خامات رخيصة .. تم انتاج عينات منه وتقديمها لمكتب براءات الاختراع بأكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا وقام مكتب تنمية الابتكار والاختراع باختيارها تمهيدا لتشكيل لجنة فنية لفحص الاختراع .

صرح المخترع بان المنظف الجديد ليس له طريقة استعمال خاصة ويكسب الاشياء المنظفة رائحة الياسمين ويتميز بقدرته الفائقة على ازالة الاتساخات بمختلف انواعها من السجاد والموكيت والموبيليا والزجاج وورق الحائط والاقمشة الصوفية بكفاءة تامة وبدون ان يترك اى اثار ضارة بالجلد او الاشياء التى يتم تنظيفها .

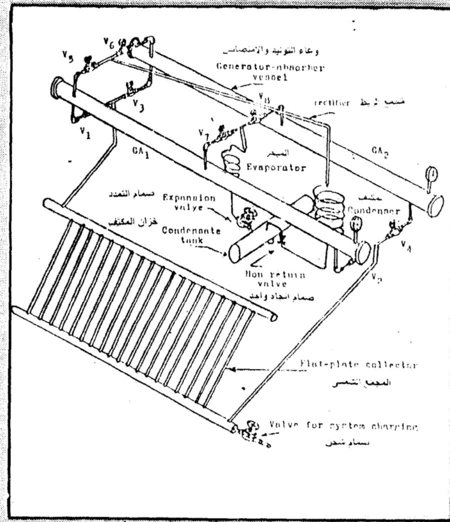
اضاف ابوسيف بان المنظف الجديد يمكن استخدامه فى تنظيف السيارات والطائرات والبواخر من الداخل والخارج بسهولة وبسرعة وكفاءة تامة مما يوفر الوقت والجهد وميزانية التجديد بالاضافة الى قدرته على تجديد وتلميع الجدران المطلية والادوات المنزلية وتلميع الزجاج والكريستال والنجف .

أطلـــس شمســـى

انتهى المعهد القومى للبحوث الفلكية والجيوفيزيقية من اعداد دراسات شاملة حول توزيع الاشعاع الشمسى بجمهورية مصر العربية وتطبيقاته فى دراسة تلوث البيئة الهوائية واعداد اطلس لتوزيع الاشعاع الشمسى .

صرح الدكتور رشاد قبيصى مدير المعهد بان الاطلس سوف يتضمن تحديدا لدخل مصر من الطاقة الشمسية والبيانات الفنية اللازمة لدراسة جدى المشروعات الحالية والمستقبلية لاستخدامات الطاقة الشمسية بمصر .

اضاف انه سيتم تحديد النتائج باستخدام الارصاد الفضائية لضمان امداد الاطلس بأحدث المعلومات العلمية والارصاد .



رسم يصور الأجزاء المختلفة من الجهاز وعلاقتها ببعضها البعض

عديدة معقدة إلا أننا تمكنا في النهاية من التوصل إلى هذا النموذج .

وقد أجرينا مجموعة من التجارب المعملية لدراسة مدى إمكانية هذا الجهاز في تحقيق النتائج المطلوبة فتم تسجيل درجات حرارة أثناء النهار حول الصفر المئوى وتحت الصفر بخمس درجات ..

فكرة التشغيل

تعتمد فكرة تشغيل هذا الجهاز على رفع ضغط محلول مركز من الماء والأمونيا في فترة النهار وذلك عن طريق التسخين الشمسي .. وفي نفس الوقت يتم توليد كمية من الأمونيا تتحول إلى سائل .. وللحصول على هذا السائل المجمع من الأمونيا تتولد منطقة ضغط منخفض عن طريق وجود محلول مخفف من الماء والأمونيا في منطقة أخرى من الجهاز وبعد ذلك يتم نقل الأمونيا من منطقة الضغط المرتفع إلى منطقة ضغط منخفض باستخدام صمام خنق من شأنه التحكم في سريان الأمونيا من منطقة الضغط المرتفع إلى منطقة الضغط المنخفض وعن طريق التبادل الذي يحدث بين المولدين والذي ينتج عن عمل أحدهما كممص لامتصاص بخار الأمونيا وعمل الآخر كمولد تستمر عملية التبريد ليلا ونهارا .

مميزات الجهاز

يقول الدكتور مجدى أبو ريان إن ميزة الجهاز هي إمكانية تشغيله ليلا ونهارا بالإضافة إلى أنه يوفر كثيرا من الناحية الاقتصادية إذا ما تم استخدامه بأحجام كبيرة للعمل في المناطق الصحراوية كما أنه لا يحتاج إلى مهارة فنية لتركيبه نظرا لبساطته وبالتالي فإنه من اليسير جدا صيانته والأهم من ذلك أن هذا الجهاز يتم تصنيعه بالخامات البسيطة المتوفرة في السوق المصرية ومن الممكن تعديله لاستخدامه في الأغراض المنزلية ..

في رصف الطرق :

الاسفلت القديم افضل من الجديد !!

نجح معهد بحوث البترول في التوصل الى حل لمشكلة انهيار الطرق الاسفلتية بعد عامين من رصفها بالاسفلت .. اعلن ذلك خلال الندوة العلمية التى نظمتها الاكاديمية بمقر المعهد حول التطبيق الحقلى لتكنولوجيا استعادة خلط وفرش طبقات الرصف القديمة . واكدت الندوة انه من خلال تطبيق نتائج الابحاث العلمية سيصل عمر الطريق الافتراضى من ١٠ الى ١٢ سنة بالاضافة الى توفير كميات كبيرة من الاسفلت المستخدم والعمالة وبذلك نختصر تكاليف الانشاء الى ما يقرب من خمس التكلفة .

اشارت الندوة الى انه امكن اعادة استخدام الطبقات الاسفلتية بعد معالجتها .. وتطبيق هذه الطريقة يوفر من عشرين الى ثلاثين فى المائة من تكلفة الرصف بالاضافة الى خفض وترشيد استهلاك الطاقة .

افتتح الندوة الدكتور عادل عز وزير الدولة لشئون البحث العلمى والدكتور ابوالفتوح عبداللطيف رئيس اكاديمية البحث العلمى واشترك فيها حوالى مائتى عالم وباحث يمثلون اساتذة علوم البترول ومشتقاته بالجامعات والمؤسسات البحثية المصرية .

تناولت الندوة أهم اساليب تكنولوجيـ واستخدام طبقات الرصف القديم وكذلك الدراسات العلمية الحديثة التى اجراها الخبراء المصريون على شبكة الطرق المصرية .. كما تم شرح التجربة المنفذة بهذه الطريقة والتجارب التى قام بها خبراء معهد بحوث البترول بتمويل من الاكاديمية فى المجالات البترولية المختلفة .

١٤٠ بحثا .. فى مؤتمر البلمرات

ناقش المؤتمر الثانى لعلوم المواد المتبلمرة الذى عقد بمعهد الدراسات العليا والبحوث التابع لجامعة الاسكندرية ١٤٠ بحثا حول علوم المواد واستخدام التكنولوجيا فى الصناعات التى تدخل فيها المواد المتبلمرة كاللدائن .

شارك فى المؤتمر وفود تمثل الجامعات الاجنبية فى الولايات المتحدة وبريطانيا وفرنسا وايطاليا ومنظمة اليونسكو بالاضافة الى اساتذة وخبراء من الجامعات المصرية والعربية .

ذوبـــان الجليـــد ..
والطوفان المنتظر !

اعداد الدكتور :

السيد خلاف

كلية العلوم - جامعة المنوفية

تتكون ثلوج القارة القطبية من رقائق يصل سم
المتجمدة فى ا

تعتبر مشكلة ازدياد درجات الحرارة فى غلاف المجال الحيوى للارض نتيجة لتراكم الملوثات الغازية واهمها غاز ثانى اكسيد الكربون ونشأة مايسمى بالصوبة الزجاجية (Greenhouse - Effect) كما اعلن علماء البيئة - من اهم واخطر المشاكل التى تواجه الانسان وتشغل بال العلماء الان . فطبقا لابحاث سابقة .. اعلن ان درجات الحرارة سترتفع فى جو الارض فيما بين ٢ و ٥ درجات نتيجة لتراكم ثانى اكسيد الكربون وبخار الماء فى المائة سنة القادمة . ويهتم علماء الثلوج والارصاد بعدة مسائل هى :

- هل ستذوب الثلوج القطبية نتيجة لارتفاع درجة الحرارة فى الهواء الجوى ؟
- واذا حدث وذابت .. فهل يرتفع منسوب البحار وما يترتب عليه من اثار مدمرة ؟

كى نحصل على اجابة عن ذوبان الثلوج من عدمه يجب ان نفهم ديناميكية تكون الثلوج القطبية .. فهناك اضافات للثلوج نتيجة لهبوط بخار الماء المتجمد او تأثر المياه السطحية بالهواء البارد ، وهناك نقصان لها نتيجة لذوبان وانفصال كتل من الثلج وذلك للتأثر بالتيارات المائية الدافئة .. وينظر لهذه العملية على انها ميزانية فتكون موجبة اذا زاد تكون الثلوج عن ذوبانها وتكون سالبة اذا حدث العكس ومتعادلة اذا توازنت القدرتان .

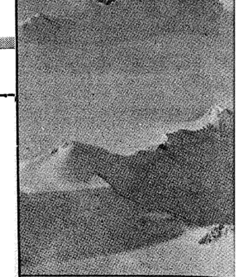
فاذا درسنا ثلوج القارة الجنوبية القطبية من الناحية الغربية لانها ستكون المنطقة الاكثر تأثرا بالتيارات الدافئة - نجد ان ميزانيتها متعادلة .. ولا يؤثر ذوبانها او تجمد الافريز الثلجى القارى على منسوب سطح البحر .. وهذا راجع الى ان هذا الثلج عائم وبالتالى لا يؤثر فيه الا درجة تراكمه او سمكه ، والمنطقة المعرضة من هذا الافريز للقرب او البعد من قاع البحر .. وهذه العوامل اكثر اهمية من درجة حرارة ماء البحر .. ولذلك فانه كلما ذاب جزء من هذا الافريز ازداد معدل التراكم فى اتجاه اليابسة ، وهذا بدوره يقلل من ذوبان حواف الافريز الثلجى .

وبناء على بيانات ١٦ محطة ارصاد فى القارة القطبية حدث ارتفاع فى درجة حرارة جو القارة القطبية قدره ٠,٠٢٢ درجة مئوية سنويا منذ عام ١٩٥٧ . كما أن بيانات أخرى من الاقمار الصناعية سجلت ارتفاعا فى درجة حرارة البحار قدره ٠,١ درجة مئوية ، وارتفاعها فى منسوب البحار قدره ٢ ملليمتر سنويا . مما جعل العالم الامريكى جون مرسر (John Mercer) يتنبأ بذوبان ثلوج القارة القطبية تدريجيا وفجأة مما يشكل ارتفاعا فى منسوب البحار قدره خمسة أمتار سيكون لها اثار مدمرة ، فى أوائل السبعينيات .. إلا أنه ليس لدى العلماء دليل مؤكد أن التغير فى درجة الحرارة ناتج عن الزيادة فى غازات الغلاف الجوى .

وقد قام العالم الاسترالى بيل بد (Bill Budd) ومساعده بعمل نموذج رياضى - بناء على البيانات العلمية الواردة من القارة القطبية - يتنبأ بمدى ذوبان ثلوج القارة فى حالة ارتفاع درجات حرارة الهواء ومن ثم الماء .. ووجد أنه حتى فى أقصى حالات الذوبان فانه لن يرتفع مستوى البحر الا بحوالى واحد متر بعد ٥٠٠ سنة ، أو خمسة أمتار بعد ٢٥٠٠ سنة .. وهذا مخالف لما تنبأ به جون مرسر فى السبعينيات .

ولكن هذا النموذج لم يأخذ فى الاعتبار الزيادة فى معدل سقوط الثلج عند ارتفاع درجة الحرارة .. وذلك لان الارتفاع فى درجة الحرارة سيؤدى الى زيادة معدل النحر من البحار والمحيطات مما يفضى لزيادة معدل سقوط الثلوج فى المناطق القطبية .. هذه الزيادة قد تعادل عملية الذوبان وقد تزيد عليها ، أى أن هذا قد يؤدى الى انخفاض منسوب البحار وليس ارتفاعه !!

ويمدنا التاريخ الجيولوجى للرواسب البحرية بمعلومات عن تواجد الثلوج القطبية ، وذلك عن طريق النسبة بين الاوكسجين - ١٨ والاوكسجين - ١٦ حيث يكون هناك ثلوج أكثر ومنسوب بحرى أقل إذا كنت النسبة عالية ، ويحدث العكس اذا كانت النسبة منخفضة .. وعلى هذا فقد وجد أنه منذ ٨٠٠ الف سنة كانت هناك ثلوج أكثر منها الان ، لكنها قلت منذ ١٥٠ الف سنة فى مرحلة الانتقال من العصر الجليدى وان



..ولى ٤ سم . وتشكل هذه الثلوج ٩٠٪ من المياه
..ل تذوب وتغرق العالم ؟

منسوب البحار كان أعلى بستة أمتار عما هو الان .. ويعنى ذلك أن ثلوج القطب وجزيرة جرين لاند كانت أقل مما هى عليه الان بحوالى ٢٠٠ متر فى السمك !!

هذا مايقول به العالم الكندى فريتز كورنر (Fritz Koerner) ، وما سيحاول علماء امريكيون واوروبيون التحقق منه هذا العام (١٩٩٠) عن طريق دراسة رواسب جزيرة جرين لاند .

وتربط ابحاث فرنسية وروسية للرواسب القطبية حتى ١٦٠ الف سنة سابقة بين درجة حرارة الهواء وكمية ثانى اكسيد الكربون فيه وتحركات وتكوين الثلوج ، الا انه طبقا لهذه النتائج واستطرادا لها فان المفروض ان تكون الثلوج القطبية قد ذابت فعلا مع مالوحظ من زيادة فى الحرارة والغازات ، الا ان هذا لم يحدث بالطبع .

والزيادة فى درجة الحرارة والغازات فى الغلاف الجوى فى حد ذاتها تعتبر سببا كافيا لازعاج العلماء .. الا ان اختلاف وجهات النظر بين العلماء نتيجة لقصور وسائل العلم الحالية ومعلوماتنا الجيولوجية عن العصور السابقة والتغيرات المناخية تجعل استنباط توقعات مؤكدة امرا صعبا .. ومن المؤكد ايضا ان توقعات العلماء والنتائج التى تدلل على زيادة درجات حرارة الغلاف الجوى ليست قاطع .. وحتى اذا كانت هذه التوقعات حقيقية فستأخذ وقتا طويلا جدا بحيث يمكن الاعداد لها بتخطيط ملائم .. واهتمام العلماء والبشرية بذلك الموضوع امر واجب لنلا نفاجأ بامور لم نتحسب لها لنقص معلوماتنا عن ديناميكية تكون وذوبان الثلوج وتفاعلات المناخ .

للمصابين بالقراع :

عليكم .. بالكركديه !

كتبت - حنان عبدالقادر :

المعروف ان ازهار نبات الكركديه تستخدم فى تحضير مشروب لطيف ومحبوب يمكن تناوله دافئا او باردا .

اثبتت دراسات اجريت منذ عدة سنوات ان الكركديه له فوائد صحية عديدة الى جانب قيمته الغذائية الكبيرة فقد اثبت العلماء انه يخفض ضغط الدم كما وجدوا انه يساعد على تطهير المجارى البولية من العديد من الميكروبات نظرا لفاعليته كمضاد حيوى للعديد من البكتريا .. وكان هذا دافعا للدكتور هانى الناظر استاذ الامراض الجلدية بالمركز القومى للبحوث .. للبحث عن امكانية استخدامه فى علاج الامراض التى تسببها الفطريات خاصة تلك التى تسبب امراضا بجلد الانسان ومن بينها مرض القراع .

ومرض القراع .. يصيب الاطفال وتسببه مجموعة من الفطريات ويصيب فروة الرأس .. وينتقل بين الافراد بالعدوى كما ينتقل للانسان عن طريق القطط والكلاب .

اعراض المرض

يظهر على هيئة مساحة دائرية .. او قد يأخذ شكلا غير محدد او مساحة واحدة او اكثر .. وعند اصابة فروة الرأس بالمرض .. تظهر بقعة من الشعر تتميز بتقصفه مع تساقط بعض منه .. فتبدو المنطقة وكأنها خالية من الشعر .. مع وجود قشور كثيفة فى المنطقة المصابة وقد تحدث بعض الالتهابات فى المنطقة المصابة ويصاحب ذلك رغبة شديدة فى الحكة ..

يقول د. هانى الناظر .. انه اجرى ابحاثه لدراسة تأثير خلاصة الكركديه على واحد من الفطريات التى تسبب هذا المرض .. بدأت الابحاث عام ١٩٨٦ حيث تم اعداد عدة تركيزات مختلفة من خلاصة النبات وتم تجريبها على حيوانات التجارب المصابة بالمرض وكانت النتيجة انها عالجت المرض وقضت عليه خلال شهر عن طريق الاستخدام الموضعى لخلاصة النبات بتركيز معين وتم فحص الحيوانات لمدة شهر اخر بصفة دورية اكلينكيا ومجهريا .. فتثبت شفاؤها تماما كما اختفى الميكروب واختفت الاعراض من المنطقة المصابة .

فى نفس الوقت تمت دراسة تأثير الخلاصة على مجموعة اخرى من الحيوانات غير المصابة لدراسة احتمالات ظهور اية اعراض جانبية لاستعمال الخلاصة على الجلد .. وتبين عدم وجود اية اثار جانبية .

وبعد التأكد من النتائج تم تجريبه على مجموعة من الاطفال فأثبتت التجارب انه ادى الى شفاء المناطق المصابة للمرضى وذلك بعد اربعة اسابيع من العلاج .. وتم متابعة المرضى اربعة اسابيع اخرى لدراسة احتمال عودة ظهور المرض مرة اخرى فوجد ان المرض لم يعاود المرضى مرة اخرى .. واعيدت التجارب عدة مرات وتم الحصول على نفس النتائج ..

يقول د. هانى .. كان الدافع وراء التفكير فى نبات الكركديه .. هو الاتجاه العالمى الى النباتات الطبية خاصة الموجود منها فى البيئة المحلية .. كما ان النبات رخيص ويمكن زراعته علاوة على تأثيره الطبى المعروف من قبل .

ويؤكد اننا لابد ان نفرق بين الثعلبة والقراع .. فالثعلبة تصيب فروة الرأس وهى مرض غير معد ولاتسببه اية انواع من الميكروبات على عكس القراع الناتج عن الاصابة ببعض فطريات الجلد .

والثعلبة يصاحبها ظهور مساحة خالية تماما من الشعر فى فروة الرأس ولا يصاحبها اية التهابات او قشور .. وتعالج الثعلبة .. بالوصفات كاستخدام الثوم او تشريط المنطقة بالموس .

لكن ما تعليق اساتذة الصحة العامة وخبراء التغذية على فائدة الكركديه ؟!

يقول د. احمد الشريف استاذ الصحة العامة بكلية طب عين شمس .. ان الكركديه ملون طبيعى يعطى اللون الاحمر بدون اضرار جانبية بعكس مكسبات الالوان الصناعية .

تضيف د. عطيات البهى استاذ التغذية بكلية الاقتصاد المنزلى .. الكركديه من المشروبات الحمضية ذات الطعم اللاذع .. وقيمته الغذائية فى ان به مادة قابضة للامعاء .. لذا يستخدم فى حالات الاسهال .. كما ان به مادة موسعة للشرايين وبذلك ينظم مرور الدم فينخفض الضغط .. وينصح اصحاب الضغط المرتفع باستخدامه .

تذهب الى انه يحتوى على بعض الاملاح المعدنية كالحديد .. وبعض الفيتامينات كفتامين (جـ) وهو من الفيتامينات الذائبة فى المادة التى يسهل الاستفادة منها ولذلك يستخدم فى علاج حالات البرد .

تستطرد قائلة .. يعتبر الكركديه افضل من المياه الغازية بالوانها الصناعية واسعارها المرتفعة .

لاشك ان الباحثين العرب قد اهتموا كثيرا بدراسة عوامل وقوى التلف المختلفة التى تهاجم اثارنا الخالدة بضراوة شديدة وتسبب لهـا اضرارا خطيرة .. غير أن هؤلاء الباحثين قليلا ما يهتمون بدراسة التلوث الجوى بغازاته ومكوناته الصلبة والسائلة التى تلعب دورا هاما فى تلف الآثار العضوية وغير العضوية سواء القائمة منها خارج المتاحف أو المحفوظة داخل قاعات العرض المتحفية .



والتلوث الجوى Air Pollution يقصد به كل مادة طبيعية أو صناعية ينتشر وجودها فى الهواء المحيط بالقشرة الارضية سواء فى صورتها الصلبة أو السائلة أو الغازية وتتسبب فى افساد طبيعة الهواء وتقلل من درجة نقائه ، كما تتسبب فى تلف البيئة التى يعيش فيها الانسان وما حوله من أعضاء المملكة الحيوانية والنباتية وتؤثر تأثيرا ضارا على صحة الانسان والحيوان والنبات .

ويمكننا أن نضيف الى هذه التفسيرات ان التلوث الجوى بمكوناته الصلبة والسائلة والغازية يعتبر من أخطر عوامل تلف الآثار والمقتنيات الفنية التى تدمر بنيتها الداخلية وتحولها بمرور الوقت الى مواد هشة بالية . واذا ما هاجمت مكونات التلوث الجوى السابقة الآثار الملونة بالاكاسيد المعدنية المختلفة وكذلك المخطوطات القديمة المزينة بالالوان والصبغات المختلفة فانها تفسد طبيعة هذه الالوان وتقضى على جمالها وبهائها بمرور الوقت .

ولحماية البيئة وصحة الانسان قام احد ملوك انجلترا عام ١٣٠٧ م بتشكيل مجلس فى لندن يوكل اليه وضع التشريعات والقوانين التى تحد من التلوث الجوى وتقضى بمعاقبة كل من يستخدم الفحم بكميات كبيرة سواء للاغراض المنزلية أو الصناعية وذلك فى المناطق الاهلة بالسكان .

ورغم كل التشريعات والقوانين التى تنص على حماية البيئة والمنشآت المعمارية من اخطار التلوث الجوى . الا ان معدلات هذا التلوث اخذت تزداد سنة بعد أخرى .

وقد اثبتت الدراسات التى يقوم بها المتخصصون ان هذا التلوث ينقسم الى نوعين رئيسيين حسب طبيعة مكونات هذا التلوث .

النوع الاول ويسمى التلوث الجوى الحمضى Acidic Pollution والذى جاء نتيجة استخدام الفحم سواء فى الاغراض الصناعية أو المنزلية . والنوع الثانى ويسمى التلوث الجوى المؤكسد Oxidant Pollution والذى ينتشر فى اجواء المدن المزدحمة بالسيارات نتيجة ما تفرزه محركات السيارات والقاطرات والحافلات المختلفة من مخلفات صلبة وغازية متنوعة .

الا أن معظم الدراسات اتفقت على تقسيم التلوث الجوى طبقا لمصادره التى جاء منها سواء بطريقة مباشرة أو غير مباشرة . وعلى هذا الاساس فان التلوث الجوى جاء أساسا من مصادر طبيعية ومصادر صناعية .

المصادر الطبيعية

تتمثل المصادر الطبيعية التى تلوث الجو فى الاتربة وحبيبات الرمال الناعمة التى تحملها الرياح القادمة من المناطق الصحراوية مثل رياح الخماسين فى مصر التى تهب مع قدوم فصل الربيع من الصحراء الغربية وتحمل معها آلاف الاطنان من الاتربة والرمال والاكاسيد المعدنية المختلفة والتى تتسبب فى تلوث الجو .

وعندما تترسب هذه المكونات فوق جدران المنشآت المعمارية المختلفة فانها تغطيها بطبقة سميكة من الاتربة تشوه مظهرها الخارجى . وتتسبب فى تلف مكونات البناء عندما تدخل مكونات هذه الطبقة فى تفاعلات كيميائية مع عوامل التلف الاخرى الموجودة فى الوسط المحيط مثل الرطوبة والمياه الارضية والامطار وغيرها من العوامل التى تتسبب فى تلف مكونات المواد الاثرية المختلفة .

ويعتبر بخار البحار والمحيطات بما يحويه من املاح ذائبة احد المصادر الطبيعية التى تلوث



بقلم الدكتور :

محمد عبد الهادى محمد

كلية الآثار - جامعة القاهرة

اجواء المدن الساحلية حيث تحمل الرياح هذا البخار الى اسطح جدران المنشآت المعمارية ، والاملاح الذائبة فى هذا البخار تتسرب داخل الاحجار ومكونات مواد البناء الاخرى فتحدث بها اضرارا كيميائية وفيزيائية خطيرة .

المصادر الصناعية

تلعب المصادر الصناعية دورا هاما فى تلوث الهواء ويتمثل فيما تفرزه مداخن المصانع والمنازل ومحركات السيارات والحافلات من ملوثات صناعية مختلفة سواء أكانت صلبة أو سائلة أو غازية .

وتدفع مداخن المصانع والمنازل ومحركات الحافلات المختلفة يوميا بمئات بل آلاف الاطنان من الجسيمات الصلبة Solid Particulates التى ينتشر وجودها بنسب عالية فى أجواء المدن الصناعية والمزدحمة بالسيارات .

وتتمثل هذه الجسيمات الصلبة فى حبيبات الكربون السوداء الناتجة عن احتراق المواد البترولية المختلفة . وغالبا ما تكون هذه الجسيمات مختلطة بالاتربة والاكاسيد المعدنية مثل اكاسيد الحديد والنحاس خاصة اذا كانت هذه الجسيمات مصدرها مداخن المصانع التى يتم فيها استخلاص الحديد والنحاس من خاماتهما الطبيعية .

وفى معظم الاحيان تكون الجسيمات مختلطة بالشعيرات والشحوم والزيوت البترولية نتيجة استخدام مشتقات البترول فى عمليات التصنيع وادارة محركات السيارات والحافلات المختلفة . كما ان هذه الجسيمات تكون محملة بغاز ثانى اكسيد الكربون وبعض الغازات الصناعية الضارة التى تتسبب فى تلف الآثار .

واذا ما تسربت الجسيمات الصلبة بمكوناتها المختلفة عبر نوافذ المتاحف الى القاعات التى تحتوى على المعروضات الاثرية والفنية . فان هذه الجسيمات تترسب فوق هذه المعروضات وتغطيها بطبقة سوداء اللون . وفى بعض الاحيان نجد ان مكونات الجسيمات سواء الغازية أو الصلبة تتفاعل مع مكونات المعروضات الاثرية والفنية بحيث تؤدى هذه التفاعلات فى النهاية الى تلف هذه المعروضات وتشوية مظهرها الجمالى وتقضى على رونقها وبهائها .

ويمكن القول ان الغازات الصناعية الملوثة للجو التى تخرج من مداخن المصانع وكذلك الغازات التى تفرزها محركات السيارات والقطارات وغيرها من المركبات المختلفة ، تفوق فى خطورتها الجسيمات الصلبة التى سبق الاشارة اليها . لان هذه الغازات تتحول الى احماض ضارة عندما تتحد بالماء فى صوره المختلفة ، حيث تقوم هذه الاحماض بالتفاعل مع مكونات المواد الاثرية فتتلفها تلفا شديدا .

ومن اهم هذه الغازات الصناعية غاز ثانى أكسيد الكبريت Sulphur dioxide واكاسيد النيتروجين Nitrogen Oxides وكبريتيد الهيدروجين Hydrogen sulphide ويعتبر غاز ثانى اكسيد الكبريت واكاسيد النيتروجين من اخطر الغازات الصناعية التى تسبب اضرارا جسيمة لمواد البناء المختلفة وخاصة الاحجار الكربوناتية التى تحتوى على مادة كربونات الكالسيوم . كما تتسبب هذه الغازات فى تلف المعروضات والمقتنيات الفنية الموجودة فى قاعات العرض بالمتاحف اذا ما تسربت بكميات كبيرة داخل هذه القاعات عبر النوافذ والابواب والفتحات المختلفة .

أكاسيد الكبريت

يوجد هذا الغاز بنسبة كبيرة فى أجواء المدن الصناعية والمزدحمة بالسيارات نتيجة احتراق المواد البترولية وغيرها من المواد المستخدمة فى الاغراض الصناعية والتى تحتوى على عنصر الكبريت .

وعندما تحترق هذه المواد يخرج منها الكبريت الذى يتصاعد الى الجو حيث يتحد مع الاكسجين الموجود فى الهواء ويتكون نتيجة هذا الاتحاد غاز ثانى اكسيد الكبريت الذى يتحد بدوره مع مزيد من ذرات الاكسجين ليتحول فى النهاية الى غاز ثالث اكسيد الكبريت .

ومن المعروف ان غاز ثالث اكسيد الكبريت يتحول الى حمض الكبريتيك القوى فى وجود الماء بصوره المختلفة مثل الرطوبة النسبية وبخار الماء والامطار . ويعتبر حمض الكبريتيك من الاحماض الخطيرة التى تسبب تلف الاحجار الجيرية والرخام التى تحتوى على مادة كربونات الكالسيوم . حيث تتحول مادة كربونات الكالسيوم عندما تتفاعل مع حمض الكبريتيك الى كبريتات الكالسيوم (الجبس) .

وقد لوحظ ان مادة كبريتات الكالسيوم تتكون فى شكل طبقات مختلفة السمك فوق اسطح الاحجار المستخدمة فى المنشآت المعمارية الاسلامية بمدينة القاهرة وان هذه الطبقات تخفى تحتها العناصر الزخرفية الدقيقة وتشوه المظهر الخارجى للكتابات التى نرى بعض [illegible] .

والواقع ان هذه الطبقات الجبسية تشكل خطورة على ما تحتها من طبقات الاحجار لان هذه الطبقات الجبسية تكون مليئة بالشقوق والشروخ المختلفة التى تحتوى على حبيبات الكربون والاتربة وغيرها من الجسيمات الصلبة المنتشرة فى الهواء التى تتفاعل مع مكونات الاحجار فى وجود الرطوبة وتسبب لها اضرارا خطيرة .

كما ان الطبقات الجبسية تكون فى معظم الاحيان عرضة لمعامل التمدد والانكماش بسبب ارتفاع وانخفاض درجات الحرارة فى الوسط المحيط بالمنشآت المعمارية .

وعندما يتسرب غاز ثانى اكسيد الكبريت عبر نوافذ المتاحف وفتحاتها المختلفة الى قاعات العرض فانه يشكل خطورة بالغة على المعروضات الاثرية والفنية سواء أكانت مصنوعة من مواد سيليولوزية كالمخطوطات والمنسوجات القطنية والكتانية أو مصنوعة من مواد بروتينية كالمنسوجات الحريرية والصوفية والجلود والرق . حيث يتفاعل هذا الغاز فى وجود الرطوبة وضوء الشمس الذى يحتوى على الاشعة فوق البنفسجية مع مكونات التحف الاثرية والمقتنيات الفنية ويقضى فى النهاية على تماسكها ويحولها الى مواد هشة بالية وقد فقدت الكثير من جمالها وقيمتها الفنية والتاريخية .

أكاسيد النيتروجين

ينتشر وجود اكاسيد النيتروجين المختلفة فى اجواء المدن الصناعية والمزدحمة بالسيارات بنسب عالية . إلا أن ثانى اكسيد النيتروجين Nitrogen dioxide يعتبر اخطر هذه المكونات النيتروجينية . حيث يتسبب هذا الغاز الذى يتحول الى حمض النيتريك فى وجود الرطوبة فى تلف المقتنيات الاثرية والفنية المعروضة داخل قاعات العرض بالمتاحف المختلفة ويحولها بمرور الوقت الى مواد فاقدة التماسك .

■ ■ أهذا صحيح أن بعض الناس يصيرون حادّى الطباع أو مفرطى النشاط ورذيلى الخلق أو بمعنى أشمل غير عاديين عندما يكون القمر بدرا ...

وهل موقع القمر فى السماء وشكله (أى الجزء المنير منه) لهما تأثير حقيقى على سلوك بعض الناس ؟

لقد سمعنا كثيرا وقرأنا مرارا عن مثل هذه الظواهر وربطها بالقمر وخاصة عندما يكون بدرا .

وهنا نتساءل عن صحة هذه العلاقة ، وهل تحققت بالادلة والبراهين العلمية ؟ ■ ■

هل هذا صحيح ؟!

الجنون عند البعض .. سببه القمر !

د. رشدى عازر غبرس

المعهد القومى للبحوث الفلكية والجيوفيزيقية

بادىء ذى بدء فان كلمة لوناتك (Lunatic) فى القاموس الانجليزى يعنى مجنون ، وهى الصفة المشتقة من كلمة لونا (Luna) ومعناها القمر . وهل هذا يعنى أن الجنون مصدره القمر ، كما يظهر من الاصل اللغوى للكلمة فى اللغة الانجليزية ؟.

حديثا قامت بعض جامعات أمريكا ومنها جامعة فلوريدا ، بدراسة سلوك ١٥٧ طالبا ، فوجدوا أن نصف هؤلاء الطلبة يعتقدون بأن بعض الناس يتصرفون بسلوك غريب عندما يكون القمر كاملا . كذلك يعتقد ٤٤٪ من طلبة إحدى جامعات كندا بنفس الاعتقاد السابق - أى بتأثير القمر على سلوكيات بعض الناس ، مع العلم بأن هذه الدراسات ليست قاصرة على جامعات أمريكا وكندا فقط ، بل أجريت فى بعض جامعات الشرق الاقصى كذلك .

فهل نلوم القمر على هذا ؟...

كان القدماء فى بعض الازمنة الماضية يعبدون القمر مثل الآلهة ، وفى أزمنة أخرى خافه الناس كما كانوا يخافون من الارواح الشريرة . وفى أوقات أخرى كان البشر يتهللون لرؤيته وذلك لنيل البركات منه والتفاؤل به ، كما أنه أعزى اليه العذر لبعض النقاط الضعيفة فى طباع وتصرفات البعض من الاشخاص .

وفى الوقت الحاضر يحاول بعض الباحثين إيجاد علاقة بين أوجه القمر وبين أى شىء من انحرافات الانسان مثل الاحراق أو القتل أو أى نوع من التصرفات الشاذة أو ما يطلق عليه بالجنون القمرى .. وهذا الجنون يشمل عقدة الاضطهاد (بارانويا) ، وداء الصرع (ابيليبسى) والانتحار والمشى اثناء النوم وغيرها ..!!

وهناك الكثير من الاسباب التى تدعو المرء الى التفكير بأن القمر له تأثير على سلوك الانسان .

جاذبية القمر

يقترح العالم النفسانى «ليبر» أن سبب تأثير القمر على السلوك الانسانى يرجع الى تأثير قوة جذب القمر على الانسان .. تماما مثل تأثير جاذبية القمر على مياه المحيطات والبحار على سطح الكرة الارضية ، وهو ما يظهر على صورة ظاهرة المد والجزر المعروفة لنا .

ولكننا نعلم أن الارض واقعة تحت تأثير جاذبية الشمس والقمر والكواكب (وأهمها الكواكب الكبرى على الاقل) ، ولكن بالنسبة لقرب القمر من الارض (٣٨٠ الف كيلو متر) فإن تأثيره على جذب مياه المحيطات يكون فى المقام الاول وهو السبب الرئيسى لهذه الظاهرة ، حيث أن تأثير جاذبية الشمس والكواكب لا تشكل إلا نسبة ضئيلة من تلك الجاذبية القمرية وذلك راجع لابعادها الهائلة عنا .

وقد أوضح «ليبر» أن التشابه بين تأثير القمر على الانسان وتأثيره على مياه المحيطات يبدو معقولا ، وذلك لان جسم الانسان يحتوى على ٨٠٪ (فى المائة) منه ماء . ولهذا السبب فمن

المحتمل أن يكون التوازن المدى (نسبة الى المد والجزر) لدى بعض الناس ينقلب عندما يكون القمر بدرا ، وتظهر سلوكياتهم العادية أو تظهر عليهم أعراض جنون القمر كما يقال !!

وهنا يتساءل المرء عن صحة هذا التفسير ... فمن المعلوم أن تأثير الجاذبية يعتمد على كل من كتلة الجسم المنجذب (وهى جسم الانسان) وكتلة الجسم الجاذب (وهى القمر) . ولذلك فان ظاهر المد والجزر تكون واضحة كل الوضوح فى المحيطات ، ولكن من الصعب ملاحظتها فى البحار الصغيرة أو المقفولة وكذا البحيرات الصغيرة .

وبحسابات بسيطة لقوة الجاذبية القمرية على أى شخص على سطح الارض نجد أنها كمية لا يمكن تمييزها وذلك لبعد المسافة بين الارض والقمر وهى كما ذكرنا ٣٨٠ الف كيلو مترا وكذلك لصغر كتلة الجسم البشرى .. وهذا واضح من قانون نيوتن أن قوة الجذب تتناسب طرديا مع كتلة الجسم وكتلة القمر ، وعكسيا مع مربع المسافة بين الارض والقمر ... ومن هنا يظهر لنا صغر مقدار الجذب بالنسبة للاشخاص مهما كانت كتلة أجسامهم ، كما أنه لا يمكن الاحساس بهذا الجذب وأخذه فى الاعتبار ، حتى يمكن القول بأن المد البيولوجى - اذا صح هذا التعبير - يتغير من شخص الى اخر بمقدار محسوس . وهذا لا يتأتى إلا اذا وصلت كتلة جسم الشخص الى كمية كبيرة جدا مثل كتلة أحد الكواكب مثلا .

ضوء القمر

واذا كانت جاذبية القمر غير مسئولة عن الجنون القمرى ، فربما يكون السبب هو الضوء الصادر منه ... ولم لا ؟!

نحن نعلم جيدا أن نور القمر ماهو إلا انعكاس لاشعة الشمس الساقطة عليه . وأن مقدار الضوء الذى ينعكس من القمر وينفذ خلال الغلاف الجوى المحيط بالارض ويسقط على الانسان ماهو إلا نسبة صغيرة جدا من الضوء الشمسى .. فهل من المعقول أن يتأثر الانسان بنور القمر ويصاب بالجنون .. ولا يتأثر بضوء الشمس الذى يساوى الاف الالاف من المرات مثل ضوء القمر والذى يسطع باستمرار طول الوقت ؟!

وماذا وراء هذا الاعتقاد ؟....

وجد فى المراجع القديمة أنه قبل اكتشاف الاضاءة الصناعية ، كان الناس يعتقدون بالتأثير الشيطانى للقمر ، وذلك راجع الى حدوث السرقات والجرائم التى تحدث عندما كان الفلاحون يستغلون نور القمر فى حصد محاصيلهم الحقلية .

هناك من يقول بأن جنون القمر ناتج من تأثير الايونات الموجبة الصادرة من القمر الى الارض بكميات كبيرة خصوصا اثناء فترة تكامل القمر ، أى عندما يكون بدرا .

ويعتقد بعض العلماء بأن الايونات الموجبة تتسبب فى الاحباط لدى بعض الناس وزيادة الانفعال وذلك نتيجة ارتفاع مستويات المادة الكيميائية المسئولة عن تعديل المزاج فى الجهاز العصبى وتسمى هذه المادة السيروتونين (Serotonin) ...

ومن المعلوم أن الايونات الموجبة فى الهواء تكثر وتزداد كلما زادت المساحة المضاءة من القمر وتصل الى أكبر مقدار عندما يكون القمر بدرا .

ولقد ثبت أن تأثير هذه الايونات الموجبة لا يظهر إلا إذا تعرض الانسان لعدة الاف من هذه الايونات الموجهة فى المعمل . ولكن الانسان لا يتعرض فقط للايونات الموجبة الصادرة من القمر بل للعديد من الايونات الموجبة الناتجة من الاشعاعات الشمسية وأجهزة التكييف وكذلك من تلوث الهواء .. فلماذا يتأثر الانسان فقط بما يصله من القمر وليس من باقى المصادر الاخرى ؟!

مطلوب تفسير !

مما سبق .. فان التفسيرات التى تحاول تفنيد وتوضيح الارتباط بين سلوك الانسان غير العادى وبين القمر كثيرة وهامة ، ولكن جميعها يواجه التساؤل الاولى ألا وهو وجود علاقة حقيقية بين القمر وبين السلوك الشاذ للانسان ... واذا وجدت هذه العلاقة فعندئذ المطلوب تفسيرها !!...

وبمعنى اخر .. هل هناك من الاثباتات الموثوقة ما يدل على أن القمر المتكامل هو الذى يُظهر أسوأ ما فى الانسان من تصرفات ؟...

وللاجابة عن هذا التساؤل يجب الرجوع الى الابحاث والمراجع السابقة . لقد وجدوا ٤١ تقريرا تتعامل مع العلاقة الاحصائية بين أوجه القمر المختلفة وبين الافعال الشاذة والجرائم التى يقوم بها الانسان . وفى هذه التقارير لم يؤخذ فى الاعتبار الاوجه الاخرى للقمر خلاف البدر ، وكذا حالة الانسان فى نهاية كل اسبوع من العمل .. أو تأثير الفصول المختلفة على السلوك البشرى .. بالاضافة الى أن هذه التقارير المذكورة تمت فى منطقة محددة وليس فى مناطق متباينة التوزيع .

وعلى سبيل المثال فقد قامت احدى الهيئات بدراسة حوادث المرور فى ثلاث مقاطعات أمريكية وأدت هذه الدراسة الى كشف علاقة واضحة بين هذه الحوادث وبين أوجه القمر ..

ولكن بعد إدخال الاعتبارات الاخرى السابق ذكرها من حالة الانسان فى نهاية الاسبوع واختلاف الفصول وغيرها .. اختفت هذه العلاقة بين الحوادث وبين أوجه القمر .

بعض الافراد !

ومما يذكر بأن بعض الاعمال الحديثة للباحثين فى هذا المجال تبين أن زيادة الانشطة غير العادية والجرائم لدى بعض الناس عندما يكون القمر محاقا (أى فى أول الشهر القمرى) وفى التربيع الاول (عندما يكون القمر نصف بدر) وفى التربيع الاخير (أى عندما يكون ثلاثة أرباع القمر مضيئا) وليس فقط عندما يكون القمر بدرا .. ومن هذه الدراسات يظهر أن ربع الحوادث فقط يحدث عندما يكون القمر بدرا وليس جميعها .

لذا فمن الضرورى اعتبار الحالات الجوية ، وحالة الانسان عند نهاية الاسبوع ، وتأثير ذلك على النشاط الانسانى الشاذ وذلك عند دراسة العلاقة بين القمر وبين الجنون القمرى .

ومن الطبيعى فإن القمر يؤثر على الجنس البشرى جميعه وهنا فلدراسة العلاقة المذكورة يجب التركيز فى المناقشة على تأثير القمر الكامل على بعض الافراد أكثر مما هو على الاخرين .

وللتأكد من احتمال وجود هذه العلاقة لابد من دراسة الاختلافات فى الامراض النفسية .. وكذلك الاقلاقات فى المستشفيات العقلية من جهة الانتحار والجرائم والانواع الاخرى من السلوكيات .. وقد ثبت أنه فى جميع الحالات السابقة ، لم تظهر أية علاقة محسوسة بين هذه الحالات وبين القمر .. كذلك عند اعتبار الجنس فى هذه الدراسة .. فانه لا يوجد شئ يذكر يؤثر على هذه العلاقة .. وكذلك لم يلاحظ أى شئ بالنسبة لساكنى الريف وساكنى الحضر .

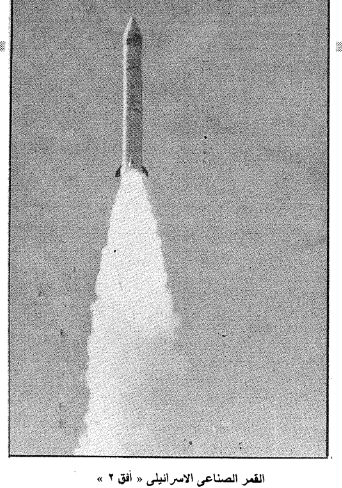
والخلاصة .. أن التفسير العلمى لايدعم أو يساعد هذه المعتقدات حول القمر والسلوك الانسانى ، وذلك لعدم وجود البيانات الصحيحة الكافية للوصول إلى مثل هذه العلاقة مع الاخذ فى الاعتبار جميع العوامل الاخرى التى تؤثر على السلوك الانسانى وليس فقط القمر ◻ .

حداد !!

لاقتناء الحيوانات المستأنسة جذور عريقة تضرب فى الارض الاف السنين .

ففى مصر القديمة كان من المألوف معاقبة موقعى الاذى بالقطط .. حتى ان مقتنيها كانوا يحلقون حواجبهم حداد على قططهم اذا ماتت !!

الأقمار الصناعية والاستطلاع من البعد !



القمر الصناعى الاسرائيلى « أفق ٢ »

فاجأ الاتحاد السوفييتى فى الرابع من اكتوبر عام ١٩٥٧ ، العالم ، بخبر اطلاقه أول قمر صناعى يدور حول الارض فى الفضاء الخارجى ، اطلق عليه «سبوتنيك ١» أو «رفيق الارض» ، مؤذنا ببدء عصر جديد لغزو الفضاء ، وكشف أسراره .

قام «سبوتنيك ١» ، المزود بجهاز ارسال قوى ، يبث اشارته الى الارض ، التى تتضمن المعلومات الدقيقة عن الاشعة الكونية ، ودرجات الحرارة والضغط ، وغير ذلك من المعلومات عن الغلاف الجوى للارض .

كما اطلق الاتحاد السوفييتى ، بعد مرور أقل من شهر ، فى ٢ نوفمبر ١٩٥٧ ، قمره الصناعى الثانى « سبوتنيك ٢ » ، حاملا الكلبة « لايكا » ، لدراسة تأثير الفضاء ، وانعدام الجاذبية على الاحياء .

وفى المقابل ، اطلقت الولايات المتحدة ، فى ٢١ يناير ١٩٥٨ ، قمرها الصناعى الاول « اكسبلورد ١ » ، أو « المكتشف » الذى يرجع اليه الفضل فى اكتشاف حزام الاشعة الكونية حول الارض وتوالى بعد ذلك ، اطلاق الاقمار الصناعية ، من كل من الاتحاد السوفيتى وامريكا وانجلترا وفرنسا والهند ، والصين واليابان واسرائيل ، بغرض الكشف عن اسرار الفضاء ، وجيولوجيا الارض ، وجمع المعلومات عن الطقس والثروات فى باطن الارض ، واعماق البحار .

تعتبر الاقمار الصناعية ، فى هذا الصدد ، انجازا تكنولوجيا فذا ، سخرته حضارة العصر ، لخدمة البشرية ، فى العديد من المجالات ، المتصلة بتطوير الحياة على الارض ، واستكشاف ابعاد الفضاء الكونى المحيط بها .

بجانب ما تقدم . يأتى استخدام الاقمار الصناعية فى الاغراض العسكرية ، فى مقدمة اهتمامات الدول الكبرى ، التى تستخدم فى المقام الاول ، لاستطلاع ومراقبة واكتشاف ، أى نشاط معاد فى وقت مبكر ، على النحو المبين فى هذه الدراسة

تكنولوجيا الاستطلاع

تعتبر عملية المراقبة الدقيقة ، لكل ما يدور فوق سطح الارض ، وفى اعماق البحار ، بواسطة الاستطلاع الفضائى بالاقمار الصناعية ، أعظم انجاز علمى ، وصلت اليه قدرة الانسان فى العصر الحديث .

بقلم : لواء ا . ح .

د . أحمد أنور زهران

ويستخدم للاستطلاع الفضائى ، اقمار صناعية ، تحلق على ارتفاعات معينة ، فى مدارات محددة ، لمسح مناطق بعينها ، والحصول على معلومات عنها من البعد ، وهى تزود ، لهذا الغرض ، بمعدات تصوير خاصة ، ترسل المعلومات المتحصل عليها فورا ، الى محطات الاستقبال الارضية .

وتعتبر اجهزة التصوير ، المزودة بها الاقمار الصناعية ، من احداث المعدات الفنية للتصوير عن بعد ، حيث جرى تطوير واسع لها ، سواء من ناحية زيادة البعد البؤرى ، أو زيادة حساسية الفيلم المستخدم فى التصوير ، وذلك مع الاستعانة بنظام متعدد الاطياف وملحقاته ، التى تشمل شاشة رادارية خاصة ، مع وحدة سلبية للاشعة تحت الحمراء ، يمكنها التمييز بين ما هو حقيقى أو طبيعى ، وما هو خداعى أو هيكلى .

ولاعطاء فكرة مبسطة عن الاستطلاع عن بعد بالاقمار الصناعية ، تستقبل هذه الاقمار المعلومات عن الاغراض الارضية ، وهى ترسلها لحظة التقاطها ، الى اجهزة استقبال

السيارة الطائرة !

ابتكر استاذ امريكى سابق فى هندسة الطيران بجامعة كاليفورنيا سيارة تستطيع ان تقلع عموديا لتشق طريقها فى الهواء اطلق عليها اسم « موروالترناشيونال ام فور هانتريد » .

وذكر راديو لندن ان هذه السيارة صممت لتقلع عموديا وتحوم فى الهواء على ارتفاع يصل الى تسعة آلاف وخمسمائة قدم ثم تطير على ارتفاع ثلاثين الف قدم وبسرعة اربعمائة ميل فى الساعة .

واشار الراديو الى ان عملية الاقلاع العمودى لهذه السيارة تتم بواسطة ثمانية محركات داخلية الاحتراق قوة مائة وخمسين حصانا موضحا ان حركة المرور الجوى لهذه السيارة عند دخولها حيز التنفيذ وخاصة عند ساعات الزحام لن تكون كقيادة السيارة على الطريق بل سيكون على قائد السيارة او ملاح السيارة ان يسجل وجهته على جهاز كومبيوتر امامه وبالتالى يفتح له الممر الجوى الالكترونى ويحافظ له على السرعة والمسافة الامنية بينه وبين السيارات الاخرى

خاصة ، فى قواعد ارضية ، محسوب اماكنها بدقة ، تستخدم آلات حاسبة ، تتلقى البيانات والصور من الاقمار الصناعية ، فى صورة نبضات لاسلكية ، وتتولى ترجمتها ونقلها الى معلومات وصور حقيقية ، للاستفادة منها فى تقدير الموقف واتخاذ القرار .

وفى تطور حديث لارسال المعلومات عن بعد بالاقمار الصناعية ، يتم استخدام اشعة الليزر ، لارسال المعلومات بسرعة تصل الى حوالى مائة مرة أسرع من ارسالها بالموجات اللاسلكية .

تبلغ حساسية التصوير بالاقمار الصناعية الى درجة انها تستطيع مراقبة وتصوير كافة الاشياء الدقيقة ، التى لا يزيد حجمها عن ثلاثة أقدام ، من ارتفاع يصل حتى ١٥٠ - ٢٠٠ ميل . وللدلالة على ذلك ، أظهرت صور الاقمار الصناعية الامريكية ، التى اطلقت للاستطلاع فوق الاتحاد السوفييتى عام ١٩٦٧ ، تفاصيل دقيقة للاهداف السوفييتية ، حتى انه امكن التمييز ، وبوضوح ، فى هذه الصور ، صفائح القمامة المعدنية ، واعمدة الانارة فى الشوارع .

وتقوم الاقمار الصناعية ، وبخاصة اقمار الملاحة باكتشاف الغواصات فى اعماق المحيطات ، وهى تظهر كهدف واضح ، لانها تستخدم كميات ضخمة من المياه ، لتبريد محركاتها ، ثم تقوم بتفريغ الماء الساخن خلفها ، تاركة اثرا واضحا من الماء الساخن يتبعها ، وتظهر مسارها فى تحليل الصور الملتقطة لها .

وتسجل اقمار الملاحة ، آثار السفن والغواصات ، وتظهرها بوضوح فى الصور المأخوذة من ارتفاعات عالية ، ويمكن عن طريق تحليل هذه الصور ، التى تسجل الفروق فى درجات الحرارة للمياه ، فى حدود ٠,١ درجة فهرنهايت ، تتبع مسار السفن والغواصات فى البحار ، لبعد يزيد عن عشرة اميال .

كما تخصص بعض الاقمار الصناعية ، لمراقبة التجارب الذرية ، عن طريق تسجيل النشاط الاشعاعى فى الفضاء أو تحت الارض أو فى المحيطات ، وتقوم أقمار المسح أو الاستطلاع ، بتحديد مواقع الصواريخ البالستيكية العابرة للقارات وكشف كافة صور النشاط العسكرى المتنوع فى البر والبحر ، من خلال التسجيل الحساس للاشعاع الحرارى الصادر عنها ، الذى تسجله الافلام الحساسة للاشعة تحت الحمراء ، المزودة بها هذه الاقمار .

اضافة لما تقدم ، تقوم الاقمار الصناعية للرصد الجوى بمسح شامل للكرة الارضية ، لمساحة ٢٠٠ مليون كيلومتر مربع يوميا ، للتنبؤ بالطقس والتحذير من العواصف والاعاصير .. تعتمد اقمار نمبوس لدراسة الطقس ، على تصوير انماط السحب ، من الارتفاعات العالية جدا وتفيد فى التنبؤ بحالة الطقس لمدة ٢٤ ساعة .

التجسس

اطلق الاتحاد السوفييتى فى الثالث من اكتوبر ١٩٧٣ ، وقبل ٧٢ ساعة من بدء حرب السادس من اكتوبر ، بين العرب واسرائيل ، قمرا للاستطلاع طراز « كوزموس » ، أظهر ضآلة الحشود الاسرائيلية على الجبهتين المصرية والسورية ، وبالتالى أفاد فى نجاح موجات الهجوم الاولى للقوات المصرية عبر قناة السويس ، وللقوات السورية فى مرتفعات الجولان فى وقت واحد ، على حد زعم المخابرات الاسرائيلية .

توالى بعد مرور اسبوعين ، من بدء حرب اكتوبر ١٩٧٣ ، اطلاق خمسة أقمار سوفييتية اخرى للتجسس ، لمتابعة مواقف واوضاع القوات على جبهات الحرب ، وفى المقابل ، اطلقت الولايات المتحدة قمرا للتجسس طراز « بيج بيرد » ، على ارتفاع ٢٠٠ كم ، منح المخابرات الامريكية فرصة فريدة ، لكشف اوضاع القوات المتحاربة فى منطقة الصراع ، والتدخل بالتشويش الالكترونى ، على الصواريخ المضادة للطائرات ، طراز « سام ٢ » و « سام ٣ » و « سام ٦ » الموجهة راداريا .

علاوة على ما تقدم ، اطلقت الولايات المتحدة ، قمرا صناعيا للتجسس طراز « فيريت » فوق سيناء ، على ارتفاع منخفض يتراوح من ٤٠٠ - ٦٠٠ كم ، لتنشيط قواعد الرادار ، المسيطرة على صواريخ الدفاع الجوى المصرى ، وتسجيل خصائصها على شريط مغناطيسى ، وعند مرور القمر الصناعى فوق الاراضى الامريكية ، يبدأ ببث محتوى الشريط لمحطة الالتقاط ، التى تقوم بتحليل المعطيات ، بواسطة الحاسب الالكترونى ، وعلى أساسها يجرى التعامل مع نظم الدفاع الجوى ، بالتشويش والاعاقة الالكترونية .

وتؤدى أقمار التجسس الامريكية طراز « فيريت » ، نفس مهام طائرات الاستطلاع المتطورة طراز « اس . آر ٧١ » أو « بلاك بيرد » ، التى تعتبر من أسرع الطائرات النفاثة فى العالم ، والتى تستخدم احدث الوسائل الالكترونية المضادة ، بغرض الاعاقة والتشويش ، حيث حلقت اثنتان من هذه الطائرات فوق مصر يومى ١٣ و ١٤ اكتوبر ١٩٧٣ ، ولعبتا دورا هاما فى صراع الحرب الالكترونية التى دارت وقتئذ ، بين قواعد الصواريخ المصرية والطيران الاسرائيلى .

ويستعين الصاروخ المضاد للطائرات فى اطلاقه ، بثلاثة أنواع من الرادارات ، رادار للكشف ، لتحديد موقع الطائرات المعادية عن البعد ، حيث يظهرها كنقطة تظهر بشكل متقطع على الشاشة ، ورادار للتتبع ، لرصد مسار الطائرة ، ثم رادار للتوجيه لاطلاق الصاروخ وتوجيهه نحو الهدف ، ومهمة نظم التشويش الالكترونى ، المجهز بها قمر التجسس أو طائرة الاستطلاع ، هو التشويش على اى من هذه الرادارات ، أو كلها ، بحيث تظهر النقطة المضيئة على شاشة الرادار ، بعيدا عن المكان الحقيقى للطائرة المهاجمة ، مما يؤدى الى انحراف الصاروخ عن اصابتها فى مقتل .

وتعود اهمية متابعة تسجيل اقمار التجسس ، لخصائص الرادارات المستخدمة فى الدفاع الجوى ، الى ارتباط استخدام الوسائل الالكترونية المضادة ، بنوعية الذبذبات الرادارية ، التى

> ## قمر صناعى .. باكستانى !
>
> اسلام اباد - ا ش أ :
>
> تقوم باكستان فى شهر يونيو القادم باطلاق اول قمر صناعى مصنع محليا بالتعاون مع الصين . صرح بذلك الدكتور محمد شافعى رئيس مجلس ابحاث الفضاء الخارجى بباكستان وقال ان القمر الصناعى .. الذى اطلق عليه اسم « بدر أ » . سوف يمر باختبارين اثناء تحليقه فوق باكستان اولهما اختبار الاتصال الزمنى والصوتى عن طريق ارسال المعلومات من محطة كراتشى الى محطة لاهور .
>
> ويتضمن الاختبار الثانى الاتصال الرقمى الذى يتم عن طريقه ارسال المعلومات من القمر الصناعى الى المحطة التالية .
>
> واضاف الدكتور محمد شافعى ان القمر الصناعى قام بتصميمه مهندسو المركز ويتضمن احدث الوسائل الالكترونية وانظمة خاصة للتحكم والقياس .
>
> وقال انه يجرى حاليا العمل فى تصميم القمر الصناعى الثانى « بدر - ب » وسوف يتم ادخال بعض التحسينات عليه بناء على نتائج اختبارات « بدر - أ » ..

يحددها طول الذبذبة ، ومعدلها ، وسرعة دوران الهوائى ، ولهذا يجرى دائما تغيير ذبذبات الرادارات ، بين الحين والاخر ، حيث تعمل بشكل متقطع على عدد من الترددات ، ولذا يصبح من الاهمية بمكان ، معاودة تحليق اقمار التجسس ، فوق نفس المناطق ، التى سبق تسجيل الترددات الرادارية بها ، لتبين مدى التغيير فى خصائص الذبذبات الرادارية .

ويتم تجهيز اقمار التجسس الامريكية ، بآلات تصوير متقدمة ، وافلام حساسة ، وهى مزودة بجهاز لفرز الصور ، وترجمتها لاشارات كهربائية ، تبث الى الارض بواسطة هوائى طوله ستة امتار ، وعند المرور فوق محطات الاستقبال على ظهر السفن فى المحيطات ، أو فى القارة الامريكية تعاد بث الصور بعد ذلك ، من محطات الاستقبال ، عن طريق اقمار الاتصالات العسكرية او التجارية ، الى محطة السيطرة على الاقمار الصناعية التابعة للسلاح الجوى الامريكى فى كاليفورنيا .

وتتميز آلات التصوير المجهزة بها اقمار التجسس ، بقدرة فائقة على تمييز الاهداف ، حتى انها بمقدرها اعطاء صور واضحة تماما ، لاهداف صغيرة جدا لا يتجاوز طولها ٢ سم من ارتفاع ١٥٠ كم ، وهو ما يشير - ايضا - الى ما تتميز به افلام التصوير المزودة بهـا هذه الكاميرات - من حساسية فائقة .

القمر الصناعى الاسرائيلى

اصبحت اسرائيل ، ثامن دولة تغزو الفضاء بعد اطلاقها فى ١٩ سبتمبر ١٩٨٨ ، أول اقمارها الصناعية « أفق ١ » ، الى مدار على ارتفاع ٢٥٠ كم من الارض بصاروخ اسرائيلى طراز « شافيت » . يستمر القمر الاسرائيلى فى ارسال معلومات الى الارض على مدار شهر ، يعود بعدها الى الغلاف الجوى ، ويحترق .

وتخطط اسرائيل لاطلاق ثلاثة أقمار صناعية للاتصالات قبل عام ١٩٩٢ ، ضمن برنامج للاستطلاع الفضائى لتقديم معلومات فى المجال العسكرى والمدى يشمل اطلاق اقمار تجارية ذات عائد اقتصادى واعلامى ، واقمار للتجسس ، لكشف مواقع الصواريخ وغيرها من التهديدات المعادية ، والانذار المبكر لتدميرها .

علاوة على ما تقدم ، سوف تطلق اسرائيل اقمار اتصالات ، للسيطرة على القوات ، والاعلاقة والتشويش ، على النشاطات الالكترونية المعادية ، ولتوجيه الصواريخ ، ارض/ارض ، بعيدة المدى ، واقمار اخرى للارصاد ، لتسجيل احوال الطقس ، والمعاونة فى توجيه الصواريخ البالستيكية نحو اهدافها ، وحصول على معلومات مشابهة لمعلومات اقمار التجسس .

تعتمد اسرائيل ، مؤقتا ، على المساعدة الامريكية والاوروبية ، لتوفير معدات اطلاق القمر الصناعى ، وهى ستنفرد بذلك مستقبلا ، حيث يشكل برنامج غزو الفضاء الاسرائيلى ، جزءا هاما فى الاستراتيجية القومية الاسرائيلية ، للاعتماد على الذات ، وتأكيد التفوق العلمى والتكنولوجى الاسرائيلى فى المنطقة .

تشارك الدول العربية فى نظام للبث الاعلامى بالمقر الصناعى « ارابسات » يطل بها على عصر الاستغلال السلمى للفضاء للاغراض الاعلامية والتجارية ، وفى مقدورها ، بالتنسيق والتعاون ، تسخير امكانياتها ، لمواجهة التحدى الاسرائيلى ، فى استغلال الفضاء للاغراض العسكرية .

تأمين السلام

وافقت الجمعية العامة للامم المتحدة .. فى دورتها الخاصة العاشرة لنزع السلاح فى ديسمبر عام ١٩٧٨ ، على انشاء وكالة دولية لمراقبة الاقمار الصناعية ، لحصر المعلومات ، فى مجال تنفيذ الاتفاقيات الخاصة بنزع السلاح متعددة الأطراف ، ودعم الجهود لحفظ السلام ، ومواجهة الازمات الدولية المحلية والعالمية .

وتتوافر حاليا ، تكنولوجيا نظم المراقبة الفضائية ، باستخدام الاقمار الصناعية ، لعدد متزايد من الدول المتقدمة فى العالم ، فى قارات امريكا وآسيا وأوروبا ، مما يجعل تكامل هذه النظم ، ضمن نظام شامل لتوفير المعلومات عن الامن الدولى ، على نحو معقول ، ونشرها على الدول الموقعة على اتفاقية دولية بهذا الخصوص ، أمرا ممكنا .

ويتضمن نظام المراقبة الفضائية ، عددا من الاقمار الصناعية ، للمسح والرصد والاستطلاع من البعد ، من الفضاء الخارجى ، وعدد من المحطات الارضية ، تضم هوائيات لاستقبال وبث المعلومات ، وحواسب آلية ، ونظما لتسجيل واسترجاع المعلومات ، ونظم اتصال لنقل المعلومات للدول المعنية .

بمقدور نظام المراقبة الفضائية بالاقمار الصناعية ، توفير بيانات كاملة عن المرافق ذات الاهمية ، كالمطارات ، والموانى ، والمواقع الحصينة ، والمستودعات ، وميادين الاختبارات والتجارب ، ومسارح العمليات .. الخ وتقدر التكاليف الاولية ، لانشاء نظام دولى للمراقبة الفضائية بالاقمار الصناعية ، بحوالى ١٥٠٠ مليون دولار ، وتكاليف انشاء المحطات الارضية ، بحوالى ٢٠٠ مليون دولار ، ويستغرق التنفيذ وقتا يتراوح من ٥ - ٧ سنوات .

يوفر نظام المراقبة الفضائية بالاقمار الصناعية ، عددا من المزايا ، اهمها :

١ - التحقق من الالتزام بالاتفاقيات الدولية .
٢ - التنبؤ بالمنازعات الدولية ، وتوفير فرصة العمل الدبلوماسى ، للتوفيق والتهدئة .
٣ - التحذير المبكر من الاعداد لهجوم محتمل .
٤ - كشف انتهاك الاتفاقيات ، وجمع ادلة العدوان وانتهاكات الحدود .
٥ - مراقبة وقف اطلاق النار ، والمناطق منزوعة السلاح .
٦ - توفير اتصالات مستمرة فعالة مع قوات الطوارىء ، والمراقبين الدوليين .

لاشك ، ان اقامة نظام دولى للمراقبة الفضائية بالاقمار الصناعية ، فى اطار اتفاقية دولية ، ترعاها هيئة الامم المتحدة ، تتضمن حقوق وواجبات الدول الاعضاء ، والقواعد والاجراءات ، اللازمة لجمع وتخزين وتفسير ونشر المعلومات ، سوف يوفر وسيلة مضمونة ، يعتمد عليها ، للتحقق من تنفيذ قرارات مجلس الامن ، وتنفيذ اتفاقيات ، الحد من التسلح ، ونزع السلاح ، ومواجهة الازمات الدولية ، قبل استفحالها ، مما يساعد على استتباب الامن فى العالم ، ودعم السلام الدولى □

الافيدرا .. يخفض ضغط الدم ..!!

اثبتت دراسة علمية اجريت بالمركز القومى للبحوث ايجابية التأثير العلاجى للمركبات المستخلصة من نبات الافيدرا على خفض ضغط الدم المرتفع ..

وتم بالفعل فصل المركبات الفيتولية التى تحتويها هذه الخلاصات وتحديد احد العناصر الفعالة التى تخفض ضغط الدم وتحديد تركيبه الكيماوى وانتاج مركب جديد اطلق عليه اسم (افيدرالون) .

الجدير بالذكر ان شجيرات هذا النبات تنمو بكثرة فى صحراء السويس .

علوم واخبار

تقدمه : بثينة عبد الحميد

مشـــروع دولـــى
لإبادة الذبابة الدودية !

يجتمع فى روما .. فى مايو القادم .. ممثلون عن بلدان نامية ومتبرعين لتوفير الاموال اللازمة لبرنامج يستهدف مكافحة الذبابة الدودية فى شمال افريقيا !!

صرح مصدر مسئول فى منظمة الاغذية والزراعة التابعة للامم المتحدة .. بأن برنامج المكافحة سيتكلف ٨٠ مليون دولار .. وسيعتمد على إطلاق ملايين من الذكور العقيمة من صنف هذه الذبابة فى شمال افريقيا على مدى عامين .

ويترتب على ذلك ان تضع الاناث بيض عقيما لا يفقس .

ويمكن جعل الذكور عقيمه بتعريضها للاشعاع .

موطن الذبابة الدودية هو النصف الغربى من الكرة الارضية .. وقد وصلت الى ليبيا عرضا من امريكا الجنوبية فى منتصف عام ١٩٨٨ ..

وهى كائن طفيلى يتغذى على اللحم الحى ويصيب جميع الاحياء ذوات الدم الحار ومنها البشر ..

وقد بلغت المساحة التى هاجمها ٢٢,٤٠٠ كيلو متر مربع حول العاصمة الليبية طرابلس واصاب آلاف رؤوس الماشية من ابقار وخراف وماعز بالاضافة الى وفاة ٣٠ شخصا بسبب اصابتهم بامراض ناتجه عن تلك الذبابة .

وذكر تقرير لمنظمة الاغذية والزراعة ان الخطر يهدد ٧٠ مليون رأس من المواشى فى شمال افريقيا وحدها .. وان الخسائر الاقتصادية تبلغ ٢٥٠ مليون دولار سنويا .

وقد ارسلت المنظمة عددا من خبراء الذبابة الدودية المكسيكيين الى ليبيا لتدريب السلطات المحلية على مكافحتها .. وتجرى المنظمة أيضا أبحاثا فى الجزائر وتونس ومصر وتشاد والنيجر والسودان وغيرها من الدول لتدريس ما اذا كانت الذبابة قد انتشرت فيها .

□□□

وحـدة لغسيل الكلى .. بمعهد بلهارس

أفتتح بمعهد تيودور بلهارس أول وحدة لغسيل الكلى .. تضم ٣ اجهزة طبية حديثة للغسيل الكلوى سيتم استكمالها بتركيب ٧ أجهزة فى الشهر القادم لاتاحة الفرصة لعدد أكبر من المرضى .

صرح بذلك د . على زين العابدين مدير المعهد وقال انه انشاء هذه الوحدة تكلف ما يقرب من ١١٠ آلاف جنيه .. وسوف تستغل فى علاج مرضى الفشل الكلوى والذين يجدون صعوبة فى العلاج نتيجة تزايد عددهم .. وذلك بجانب مرضى الحالات البحثية بالمعهد .

المعروف ان مضاعفات البلهارسيا البولية قد تؤدى الى الفشل الكلوى مما يؤكد أهمية إنشاء وحدات للغسيل الكلوى لانتشار هذا المرض .

□□□

عيـن صناعية .. متحركة !

قام د . ارتد تيرى رئيس قسم جراحة العيون بمستشفى كينموبل بولاية كاليفورنيا الامريكية بتطوير العين الصناعية التى يتم تركيبها بسبب فقد العين بسبب المرض أو حادث .. بحيث تتحرك مثل العين الطبيعية .

وتعتمد هذه الطريقة على وضع العين الصناعية على سطح مادة تسمى هاى دورك سى اباتايك مصنوعة من المرجان لان له خصائص تماثل العظام .

ويتم تركيب العين الصناعية على مرحلتين حيث توضع المادة المسماه (هايدروك سى اباتايك) فى تجويف العين المفقودة وتترك مدة ٦ أشهر حتى تتفاعل معها اوعية وخلايا المريض .. ثم يتم احداث ثقب صغير فى منتصف هذه المادة ويوضع به مشبك صغير تثبت عليه العين الصناعية التى تتحرك بحرية طبقا لحركة الجزء الداخلى .

ويرى الدكتور أن باستطاعة الافراد الذين استخدموا عينا صناعية لمدة طويلة استبدالها بالعين الجديدة دون اية مشاكل .

عـــيب خلقـــى يســـبب الشـــــيزوفرانيــا

أكد علماء من المعهد الوطنى للصحة فى ميريلاند أن الشيزوفرانيا - مرض انفصام الشخصية - مرتبط بعدم الاستواء فى المخ . حيث وجدوا ان الدماغ لدى المصابين بالشيزوفرانيا أصغر حجما وخصوصا فى المناطق التى لها علاقة بتركيز التفكير والذاكرة والادراك الحسى .

جاء هذا الاكتشاف نتيجة دراسات على ١٥ زوجا من التوائم المتشابهين يعانى واحد من كل زوج منهم من الشيزوفرانيا والثانى عادى .

وكان الاعتقاد السائد منذ زمن طويل ان هذا المرض العقلى الشائع ليس الا نتيجة لاختلال فى الجينات لانه موجود لدى عائلات .. او نتيجة عوامل بيئية كالفقر .

المهندســون ينقــذون قمـــر اتصــالات من الاحـــتراق

نجح المهندسون الامريكيون فى تمكين قمر اتصالات تابع للانتلسات من الالتفاف والارتفاع الى مدار ارتفاعه ٢٥٨ كيلو مترا يمكن ان يستمر فيه عدة اشهر .. وذلك بعد ان فشل فى الانفصال بصورة صحيحة عن الصاروخ تيتان الذى اطلق من قاعدة كيندى الفضائية فى ولاية فلوريدا فى ١٤ مارس الماضى وظل على ارتفاع ١٤٤ كيلو مترا من الارض .. ولو ترك القمر فى ذلك المدار لواصل دورانه فيه مجرد تسعة أيام تسحبه بعدها الجاذبية الى جو الارض حيث كان سيحترق ويتلاشى .

طيـــف الامتصـــاص والخـــلايا الســرطانيـة

تمكن فريق علمى من قسم الطيف برئاسة ا . د . محمد عبدالقادر محرم من استخدام طيف امتصاص الاشعة تحت الحمراء فى دراسة مكونات الانسجة السرطانية .

واثبتوا أن هذه الانسجة تتحول فيها المواد العضوية الى مادة غير عضوية من فوسفات الكالسيوم .

كذلك تتحول المواد الدهنية الى مواد بروتينية ويقل تركيز المعادن مع تقدم المرض .. وبالتالى يمكن الاستفادة من هذه الدراسة فى العلاج الكيماوى والاشعاعى .

أرق .. أرق !!

ذكرت دراسة نشرت فى بون اخيرا أن من الاسباب المؤدية للارق والاضطرابات في النوم لدى الشباب عادة ما تكون بسبب القلق فى مجال المهنة او فى مجال العلاقة بالجنس الاخر .. أما بالنسبة للمتقدمين فى السن فالاسباب عادة ما تكون صحية .

وقالت الدراسة التى شملت ١٥٠٠ استمارة ان الارق لدى الشباب يعود لاسباب نفسانية واجتماعية .

واثبتت الدراسة أن ٧٥٪ ممن لاتزيد أعمارهم على ٣٥ عاما أرجعوا القلق الى المشاكل الشخصية وأن ٦٤٪ أرجعوه الى مشاكل المهنة ، ٦٢٪ ذكروا أن أسبابه تعود الى مشاكل الحياة اليومية .

وأشارت الدراسة الى أن ٥٠٪ من الشباب يكون القلق لديهم بسبب البطالة وعدم العمل .. أما الاسباب المرتبطة بالبيئة كالضوضاء فقد قال ٢٥٪ منهم إنها من أسباب ارقهم .

□□□

الفحم .. من مخلفات الصناعة !

تمكن فريق علمى بمركز بحوث الفلزات من تحضير فحم منشط مطابق للمواصفات القياسية من المخلفات الصناعية للفحم .

صرح بذلك د . عادل عبدالعظيم مدير المركز .

وقال انه تم تحديد طريقة التحضير وتقييم عناصر التكلفة الاقتصادية ومقارنة تكلفة المنتج مع مثيله المستورد حيث تبين انه يمكن الحصول على فحم منشط بهذه الطريقة بقيمة تعادل ربع قيمة المستورد .

واضاف ان الدراسة استمرت عاما وقام بها د . فتحى هويدى رئيس شعبة استخلاص الفلزات ، د . محمود عبدالحى رباح رئيس معمل المخلفات الصناعية .

والجدير بالذكر ان الفحم المنشط يستخدم فى كثير من الصناعات وينتج عنه كميات كبيرة من المخلفات الصناعية تقدر بمئات الاطنان .. ويتم التخلص منها كمخلفات صناعية مما يشكل عبئا فنيا واقتصاديا .

□□□

أول قاعـــدة قوميـــة .. لبيانات البحوث الصيدلية !

انشأت اكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا اول قاعدة قومية لبيانات البحوث الدوائية والصيدلية فى مصر .

صرح بذلك د . أبو الفتوح عبداللطيف وقال أن هذه القاعدة تضم جميع البحوث والدراسات التى أجريت فى مصر او خارجها .. وأكد على أن هذه القاعدة تهدف الى توثيق وتنظيم البيانات طبقا للاصول العلمية المتطورة فى هذا الشأن واختزالها بالحاسب الآلى للاستفادة منها على المستوى القومى الى جانب اهميتها فى اتاحة عملية تبادل المعلومات مع الدول المتقدمة فى هذا المجال .

وقال ان هذه القاعدة تم تنظيمها بمركز معلومات العلم والتكنولوجيا التابع للاكاديمية برئاسة ا . د . شفيق بليغ وهدى عبدالعزيز المشرفة على المركز .

وتشتمل قاعدة المعلومات الجديدة على ٦١٤ مستخلصا علميا لبحوث العلماء المصريين فى مراكز البحوث والجامعات وشركات الادوية .. وتتضمن القاعدة أهم البيانات فى مجال الصيدلانيات والصيدلة الصناعية والكيمياء والصيدلة التحليلية والعقاقير والنباتات الطبية والكيمياء الحيوية والميكروبيولوجى .

يأتى هذا فى إطار اهتمام الاكاديمية بالمعلومات العلمية والتكنولوجية ودورها فى التنمية القومية .

مؤتمـــر الطـــاقة الذريـــة فى ســـــبتمبر

قررت الوكالة الدولية للطاقة الذرية عقد مؤتمر دولى خلال شهر سبتمبر القادم فى جاكرتا لمناقشة امكانات تمويل اقامة المحطات النووية لتوليد الكهرباء فى الدول النامية .

وصرح مصدر مسئول بالوكالة الدولية للطاقة الذرية بفيينا بانه تم التحضير لهذا المؤتمر الذى تشارك فيه مصر خلال اجتماعات الخبراء التى عقدت فى ابريل الماضى بفيينا .

واشار الى انه تم خلال هذه الاجتماعات بحث البرامج التفصيلية والتمويل المالى والخطط التى يمكن للدول النامية اتباعها بالتعاون مع الوكالة الدولية للطاقة الذرية لتوفير افضل سبل النجاح لمشروعات توليد الكهرباء من الطاقة النووية .

محطـــــة زلازل بمنطقـــة الهـــرم

يقوم المعهد القومى للبحوث الفلكية والجيوفيزيقية بالاعداد لتركيب محطة زلازل صغيرة بمنطقة تمثال ابو الهول بالهرم ..

صرح د . رشاد القبيصى رئيس المعهد ان المحطة ستقوم بقياس درجات الزلازل الطفيفة فى المنطقة وتأثيرها فغ التمثال على المدى الطويل وذلك فى اطار خطة هيئة الآثار الحعهد ان المحطة ستقوم بقياس درجات الزلازل الطفيفة فى المنطقة وتأثيرها فى التمثال على المدى الطويل وذلك فى اطار خطة هيئة الآثار الحالية للعلاج الشامل للتمثال .

حتى الاليـــــاف المعدنيـة والزجاجيـة ..!!

اعلن د . فريد رش بوت بمعهد نظافة البيئة التابع لجامعة سولدرف بالمانيا ألغربية أن الالياف المعدنية التى تصل الى الرئتين عن طريق التنفس تعتبر من الاسباب الرئيسية لمرض السرطان وكذلك الالياف الزجاجية وافرازات الفحم الحجرى .

توصل العالم الى هذه النتيجة بعد عدة اختبارات أجراها فى جامعة دوسلدورف .. من خلال حقن عدد من الفئران بحقنه تحتوى على ألياف معدنية مما ادى الى اصابتها بامراض سرطانية قاتلة !

رئيس هيئة المساحة الجيولوجية :

٥ ملايين جنيه .. لابحاث الطاقة

صرح الجيولوجي احمد عبدالحليم رئيس هيئة المساحة الجيولوجية أن هناك خطة لاستكشاف خامات الطاقة الصلبة فى انحاء الجمهورية . وخامات الطاقة الصلبة هى الخامات التعدينية التى تستخدم فى توليد الطاقة ومن أهمها الفحم والطفلة الكربونية والاحجار الزيتية والطفلة الزيتية ورمال القار والحجر الجيرى والخامات المشعة .

وقال انه من خلال الخطة الخمسية ٨٢ - ١٩٨٧ .. والخطة الخمسية الحالية ٨٨ - ١٩٩٢ قامت هيئة المساحة الجيولوجية بوضع تصور واضح لاستكشاف الطاقة الصلبة .

كما أكد ان الهيئة أدرجت فى ميزانيتها مشروعا لابحاث الطاقة فى الخطة الحالية تقدر استثماراته بحوالى خمسة ملايين جنيه . وشملت الخطة بناء خريطة تركيبية لشمال ووسط سيناء ، وشمال الصحراء .. واستكمال دراسة ما تم حفره من آبار البترول فى ١٩٨١ وحتى الآن .. وكذلك تنمية رواسب الطفلة الكربونية واستكشاف الفضة فى الصحراء الغربية ومواصلة الاستكشاف التفصيلى للطفلة الزيتية .. واستكشاف صخور القار فى مناطق كشف البترول .

لجنة قومية لتكنولوجيا الاستشعار

تم تشكيل اللجنة القومية لتكنولوجيا وتطبيقات الاستشعار عن بعد .. برئاسة د . على حسن العز وعضوية عدد من العلماء المتخصصين فى مجالات الزراعة والهندسة المدنية والمساحة الجيولوجية والثروة المعدنية يمثلون جميع المراكز والمعاهد البحثية والجامعات المعنية بهذا المجال .

وذلك بهدف تعميق دور الاستشعار فى خدمة قضايا التنمية

قامت الاكاديمية باعداد استبيان على الافراد والاجهزة الوطنية العاملة فى هذا المجال وتبين ان هناك ١٩ هيئة تعمل وأخرى تستفيد من هذا المجال . و ٦٦ حاصلين على درجة الدكتوراه فى هذا المجال ، ٩ ماجستير .

علاج العيون بالليزر .. مغامرة!

توصل باحث بمعهد امراض العيون الى ان علاج شبكية العين المتاثرة بمرض البول السكرى بأشعة الليزر سلاح ذو حدين .. وأن كل عين لها المقدار المناسب من العلاج بحيث لا يزيد ولا يقل عن احتياج الشبكية الحقيقى للعلاج .

اتضح أن استخدام جرعة أقة من المقدار المناسب لا تؤدى الى علاج وتحسين الحالة .. كما أن استخدام جرعة اكبر من هذا المقدار قد تسبب انخفاضا حادا فى الوظائف الكهروفسيولوجية لشبكية العين مما ينتج عنه تأثير شديد على قوة الابصار .

تضمن البحث دراسة ٥٠ حالة لشبكية متأثرة من مرض البول السكرى فى مراحل مختلفة .

وتم عمل اختبار لكفاءة الشبكية لكل عين على حده عن طريق تسجيل نشاطها الكهربائى .. وقام الباحث بتسجيل علاقة معينة بين المساحة التى يتم كيها بأشعة الليزر وبين نسبة الانخفاض فى الوظائف الكهروفسيولوجية . وأستخلص النتائج السابقة .

« طوارىء ٩٠ »

سافر الى جنيف وفد مصرى برئاسة د . ابو الفتوح عبداللطيف لتمثيل مصر فى لجنة الاعداد للمؤتمر الدولى (طوارىء ٩٠) .. والذى سيعقد بمقر اكاديمية البحث العلمى فى سبتمبر القادم بالاشتراك مع البرنامج الانمائى للامم المتحدة ومكتب الحماية من الكوارث التابع للامم المتحدة بجنيف .

المعروف أن اكاديمية البحث العلمى وقعت اتفاقية دولية لدعم مواجهة الكوارث فى مصر مع المكتب الدولى للكوارث ممثلا لبرنامج الامم المتحدة .

يناقش المؤتمر تحسين الوسائل الفنية المستخدمة لمنع اخطار الكوارث والتخفيف من آثارها وتبادل الخبرة فى مجال مواجهة الكوارث مع الهيئات الدولية المتخصصة .

الخلايا الضوئية أفضل من الكهرباء !

اخترع باحث أمريكى أول كمبيوتر يعمل بالخلايا الضوئية فى العالم .. أوضح المخترع واسمه «آلان هوانج» أن الخلايا الضوئية هى التى تقوم بمهمة نقل المعلومة داخل الكمبيوتر الجديد بدلا من استخدام التيار الكهربائى فى اداء هذه المهمة . ويضيف المخترع أن سرعة نقل المعلومات تبلغ ألف ضعف مثيلتها فى أجهزة الكمبيوتر التى تستخدم الكهرباء فى تشغيلها ..

منجنيز سيناء .. للبطاريات الجافة !

أكدت نتائج التجارب نصف الصناعية التى أجراها خبراء مركز بحوث وتطوير الفلزات نجاح استخدام خامات منجنيز سيناء فى صناعة بطاريات جافة على مستوى عال من الكفاءة يضاهى البطاريات المصنعة من الخامات المستوردة وسوف يحقق ذلك وفرا مقداره خمسة ملايين جنيه سنويا من العملات الاجنبية التى تنفق على استيراد حوالى ألفى طن من مادة اكسيد المنجنيز .

صرح الدكتور عادل عبدالعظيم مدير المركز بأن المركز نجح فى استخدام خامات المنجنيز المتوفرة محليا كبديل للخامات المستوردة حيث تم بالاشتراك مع احدى شركات صناعة البطاريات المصرية زيادة انتاج مادة « اكسيد المنجنيز » من ٣٠٠ طن سنويا حتى ٣٥٠٠ طن سنويا لتغطية احتياجات السوق المحلى من هذه المادة اللازمة لصناعة البطاريات الجافة .

قال أن تطبيق نتائج هذه الدراسات على نطاق صناعى سيحقق عائدا قيمته اكثر من مليون جنيه سنويا ويحقق زيادة فى نسبة العمالة تقدر بحوالى ٥٠ فى المائة .

لقاء علمى حول النباتات الزهرية المتطفلة

دعا مجلس كلية الزراعة بجامعة الاسكندرية برئاسة الدكتور محمد أحمد صباح عميد الكلية المشتغلين فى مجال النباتات الزهرية المتطفلة فى مصر لعقد لقاء لتنظيم سبل التعاون بينهم بهدف تكامل البحوث التى تجريها الهيئات العلمية المختلفة فى مصر فى هذا المجال ومن المتوقع عقد هذا اللقاء قريبا ويقوم الدكتور أسامة المنوفى بالاعداد لهذا اللقاء .

الصـــــــور الجويـــــــة .. لدراسة الجزر الجديدة فى النيل !

اعداد

حسين حسن حسين

تكونت فى مصر .. وبعد بناء السد العالى ١٩٦٤ أراض جديدة فى مجرى نهر النيل وهى الجزر النيلية وهذه الاراضى لا يتوفر لها حاليا خرائط مساحية توضح أماكنها فى مجرى نهر النيل حتى يمكن اجراء حصر شامل لها والحصول على أفضل المعلومات عنها كموارد أرضية متاحة والتعرف على خواصها الطبيعية والكيماوية وقدراتها الانتاجية .

وقد أجريت دراسة باستخدام الصور الجوية الحديثة قام بها الباحث راضى على سالم زللو المدرس بقسم بحوث حصر الاراضى بمعهد بحوث الاراضى والمياه التابع لمركز البحوث الزراعية لنيل درجة الدكتوراه فى علوم الاراضى .

كان موضوع الرسالة «دراسة وعمل خرائط الموارد الارضية واستخداماتها بجزر نهر النيل بمصر» تحت اشراف الدكتور عبدالحميد فتحى والدكتور فؤاد حنا سليمان والدكتور مصطفى حسن مجدى بفرع البيولوجى بقسم الاراضى بكلية الزراعة جامعة القاهرة .

● الهدف من الدراسة :

تهدف هذه الدراسة الى عمل خرائط لجزر نهر النيل واستخداماتها كموارد أرضية للتعرف على الخواص المورفولوجية والفيزيوجرافية حيث تناولت هذه الدراسة الجزر النيلية بين السد العالى (أسوان) والقناطر الخيرية (القليوبية) ..

أجريت الدراسة على المنطقة باستخدام الصور الجوية الحديثة .. وهى الصور التى يتم الحصول عليها بالتصوير من الجو .. باستخدام طائرة مجهزة بكاميرا خاصة وذات تكنيك معين ويتم تفسير هذه الصور الجوية عن طريق الرؤيا المجسمة باستخدام جهاز الاستريوسكوب .

ولذلك كانت الدراسة اضافة جديدة لاراضى جمهورية مصر العربية وتم عمل خرائط لهذه الاراضى الجديدة توضح الخواص المورفولوجية والفيزيوجرافية ، وأمكن من خلال البحث التعرف فى الجزر المدروسة على خمس وحدات فيزيوجرافية وهى :

(١) الجزر الرملية الحديثة Recent (A_1) Sandy Islands

(٢) الجزر القديمة Subrecent Islands (A_2)

(٣) الجزر الحجرية Rocky Islands (A_3)

(٤) جزر رملية وقديمة ذات مهد صخرى (A_4) Recent and Subrecent Islands Over Rocky bed

(٥) الجزر العمرانية Urban islands (A_5)

وهذه الجزر مساحتها ٦٠ ألف فدان وعددها ٤٠٠ جزيرة .

● نتائج الدراسة :

– أظهر التركيب الميكانيكى تفسيرا مميزا من حيث التكوين النهرى حيث وجد أن الجزر الرملية الحديثة ذات قوام رملى بطول القطاع والجزر القديمة ذات قوام خفيف الى متوسط ويختلف من طبقة الى اخرى .

– محتوى الجزر*الرملية الحديثة من الكربونات والمادة العضوية أقل من ١,٥٪ ومحتوى الجزر القديمة من الكربونات أقل من ٣,٥٪ ومن المادة العضوية أقل من ٢٪ ومحتوى الاملاح الكلية الذائبة فى أراضى الجزر الرملية الحديثة والجزر القديمة منخفض .. وهذه الجزر خالية من الملوحة والقلوية .

– واظهرت نتائج التحليل المزالوجى للرمل الناعم ان الكوارتز يكون أكثر من ٨٧,٧٪ وتشكل المعادن الخفيفة والفلسبارات مالا يزيد عن ١٢,٣٪ منها وتسود المعادن المعتمة فى المعادن الثقيلة للرمل مع عدم وجود تجانس حقيقى بين طبقات القطاعات ويرجع ذلك الى الاختلاف فى مادة الاصل او اختلاف ظروف التكوين ، وكان معدن المونتموريونيت هو المعدن الرئيسى لمعادن الطين يليه معدن الكاولينيت وتم ذلك من خلال الدراسة باستخدام الاشعة السينية لعينات الطين .

– وبالنسبة لمحتوى الاراضى من العناصر الغذائية الميسرة فقد كان كافيا ما عدا النتروجين فكان غير كاف .

– كانت الترسيبات النهرية الحديثة فى الجزء الشمالى أكثر منه فى الجزء الجنوبى وباستخدام التقسيم الامريكى الحديث (١٩٧٥) وجد أن هذه الاراضى تندرج تحت عشرة عائلات .

تم تلخيص النتائج وعرضها فى (١٠) عشرة خرائط للتربة وللفيزيوجرافية واستخدامات الاراضى بمقياس رسم ١ : ١٠٠,٠٠٠ □ .

تشـــجيع زراعـــة النباتـــات الطبيـــة

طالبت الجمعية المصرية لمنتجى ومصنعى ومصدرى النباتات الطبية والعطرية بتشجيع زراعة النباتات الطبية خاصة بالنسبة للنباتات التى تستخدم فى صناعة الادوية مثل العرقسوس والخلة والسنامكى وغيرها بهدف الحد من استيرادها من الخارج حيث يمكن زراعتها فى مصر بنجاح مما يوفر على الدولة العملات الصعبة .

وصرح الدكتور سمير الجمال امين عام الجمعية المصرية للنباتات الطبية بان الجمعية ناقشت خلال اجتماعها الاخير عددا من الموضوعات المتعلقة بزراعة وتصدير وتصنيع النباتات الطبية فى مصر .

وقال انه تمت مناقشة مستقبل تصدير النباتات الطبية للخارج بهدف توفير العملات الصعبة للدولة وللعمل على الغاء القيود المفروضة على عمليات التصدير ..

دورة لصيانـــــــة الاجهـــزة المعمليـــة

شارك ٥٢ دارسا يمثلون ١٦ دولة هى مصر ، جيبوتى ، البحرين وجزر القمر والعراق والاردن وليبيا وموريتانيا والمغرب وفلسطين وقطر والصومال والسودان وسوريا وتونس واليمن .. فى دورة تدريبية لصيانة واصلاح الاجهزة المعملية لمدة ٤ أسابيع .. نظمها مركز الاجهزة العلمية التابع للاكاديمية بالتعاون مع المنظمة الاسلامية للتربية والعلوم والثقافة (الايسيسكو) .



فى السنوات الاخيرة حاول العلماء الاجابة على تساؤل طرأ فى أذهانهم .. هناك حشرات تعيش حياة اجتماعية على درجة عالية من الدقة والتنظيم مثل النحل والنمل والدبابير والبق وغيرها . فهل يوجد لهذه الحشرات نظير بين الثدييات بوجه عام .

وكان التساؤل يعتمد على فرض هام للغاية .. الطيور والحيوانات تعيش فى جماعات ولهذه الجماعات نظم وتقاليد لكنها فى النهاية لا تصل الى التنظيم الدقيق الذى يميز حياة حشرة كالنحل مثلا فليس هناك تقسيم وظائف أو دوريات حراسة أو غيرها مما يعرفة مجتمع النمل .

و فى ذلك يقول العلماء أن هذا النوع من الحياة لا يناسب الثدييات والطيور لاسباب عديدة لسنا فى مجال ذكرها الآن .. ولكن ظل علماء الحيوان يؤمنون بمبدأ هام وهو ان لكل قاعدة شواذ ولابد أن هناك أنواعا من الثدييات تحيا فى مجتمعات على درجة عالية من التنظيم وتحتاج فقط الى المزيد من البحث العلمى لاكتشافها .

مملكة جديدة اسمها :

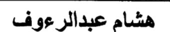
الفئران .. العارية .. !

تتفوق على البشر كحيوانات اجتماعية وتنظم نسلها عند الحاجة !!

▲ الحجم الطبيعى للفأر العارى

ط ة السادة فى
د ة كسل شبه
د ديمة !!

الملكــــة تــــرأس الجميـــــع ..
وتتـــزوج ذكريــــن فى وقـــت واحـد
والكــل يضحى بحياتــه من أجلهــا !!



كان لابد فى البداية من العودة الى علماء الحشرات لمعرفة الخصائص التى تتميز بها الحشرات ذات الحياة الاجتماعية المنظمة للبحث عن الحيوانات التى يمكن أن تنطبق عليها نفس هذه الخصائص . وبمرور الوقت أصبح عدد من علماء الحشرات أكثر حماسا لاثبات النظرية من علماء الحيوان أنفسهم . من هؤلاء ريتشارد الكسندر مدير متحف الحيوان بجامعة ميتشجان الامريكية الذى سعى إلى إثبات حقيقة النظرية .

ووضع الكسندر خصائص عديدة تميز هذه الحشرات منها الترابط القوى بين أفراد الجماعة واستعداد الواحد منها للموت فى سبيل الدفاع عنها ووجود مصدر للغذاء الوفير يتيح الغذاء للعدد الضخم المقيم داخل الجماعة وبعض التحورات فى الاعضاء التناسلية للاناث تبيح لها إنجاب عدة أنواع مثل شغالة وذكر وملكة عند النحل .

الاجابة

وظل الكسندر يبحث وينقب حتى عثر على الاجابة .. انه فأر الخلد العـارى (Nahed Male Rat) الذى يعيش فى كينيا وهو فأر صغير قرنفلى اللون ليس له شعر ، مجعد الجلد ويبلـغ طولـه ٩ سنتيمتـرات فى المتوسط .

جاءت الاجابة صدفة .. ألقى الكسندر محاضرة فى جامعة أريزون شرح فيها تصوره لوجود « الحيوان الاجتماعى » . وكان ضمن الحاضرين تيرى فوخن استاذ علم الثدييات والذى قضى عاما فى كينيا .

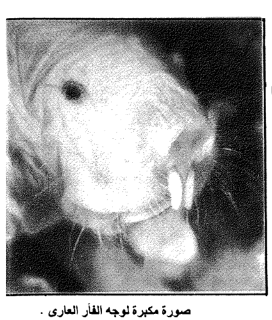
التقى به فوخن بعد المحاضرة وتحدث معه عن « الفأر » العارى والذى يعتقد أن خصائصه تنطبق تماما على الخصائص التى ذكرها فى محاضرته .. وعرض عليه عددا من الحيوانات المحنطة التى أحضرها معه من كينيا وقال إن الفضل فى اكتشاف الفأر العارى يرجع الى باحثة متخصصة فى علم البيئة الطبيعية بجامعة كيب تاون تدعى جانيس جارفيز .. وبدأ الكسندر اتصالاته بجافيز ليكتشف امامه هذا العالم الغريب .

ممالك ومستعمرات

اكتشفت جارفيز أن هذا الفأر الغريب يعيش فى ممالك او مستعمرات كامنة على درجة عالية من التنظيم وتوصلت الى تلك النتائج بعد ٧ سنوات من البحث المستمر قامت بعدها باحضار بعض أفراد من الفأر العارى وإقامة مستعمرات صناعية تهيىء لها التكاثر ثم قامت بمراقبة الفأر فى ظروف إقامته العادية للتأكد من دقة النتائج التى توصلت اليها .

فى مستعمرة الفأر العارى يتم تقسيم الافراد حسب الحجم ويلقى عبء معظم العمل على عاتق الصغار من الذكور والاناث حيث يقومون بعشرات الاعمال الشاقة مثل حفر الانفاق وبناء الاعشاش وإحضار الطعام وتوزيعه واطعام الصغار غير القادرين على اطعام انفسهم وتنظيف الانفاق من الجذور والاتربة والاجسام الغريبة ويشكل هؤلاء الطبقة الدنيا داخل المستعمرة التى قد يصل عدد افرادها عن خمسة ألاف فرد ويطلق عليهم عمالة مستديمة .

وعادة ما يظل الفرد منها منذ ولادته تحت الرعاية حتى الشهر الثالث من عمره . وعندما يصل الى هذه السن تبدأ التفرقة فصغار الحجم منها تمارس الاعمال الشاقة اما الافراد الاكبر حجما فيسند اليهم اعمال اقل صعوبة !!


صورة مكبرة لوجه الفأر العارى .

وهنا تظهر فئة جديدة يطلق عليها اسم « العمالة غير المستديمة » تقوم هذه الفئة بالمساعدة فى بعض الاعمال التى تقوم بها العمالة المستديمة لكن بدرجة أقل كثيرا لتتفرغ لوظيفتها الاساسية وهى الدفاع عن المستعمرة ضد الهجوم الخارجى .

والنوعان .. الصغير والاكبر حجما او العمالة المستديمة وغير المستديمة لا يتناسلان وإنما يحتفظان فقط بالقدرة على التناسل حتى إذا ماتت الملكة التى تتولى مهمة الانجاب .. فتتولى أكبر الاناث حجما هذه المسئولية .

طبقة السادة

أما الطبقة الثالثة من سكان المستعمرة فإنها تقوم بأعمال بسيطة للغاية .. أو لا تقوم


فأر يحضر الطعام لزملائه بالمستعمرة .

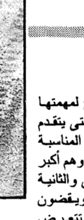
بأى عمل على الاطلاق لتتفرغ لمهمتها الاساسية وهى العناية بالصغار حتى يتقدم بهم العمر وينضموا الى الطبقة المناسبة لهم .. ويتفرغ أفراد الطبقة الثالثة وهم أكبر حجما من أفراد الطبقتين الاولى والثانية للعناية بالصغار حديث الولادة ويقضون معظم أوقاتهم فى النوم وعندما تتعرض المستعمرة للهجوم فإن أفـــراد العمالـــة المستديمة تجتـــاح المستعمـــرة وتطلـــق صرخات خاصة للتنبيه فتتجه العمالة غير المستديمة الى الابواب لقتال المهاجمين بينما يقوم أفراد الطبقة الثالثة بحراسة الجحور الخارجية .

وتلقى طائفة «غير العاملين» اهتماما خاصا من الباحثين بسبب دورها فى عملية التناسل .فالاناث فى هذه الطائفة تبدو غير قادرة على التناسل حتى اذا اختفت الملكة ويختلف الوضع مع الذكور فالملكة تحتاج الى ذكرين من هذه الطائفة لمضاجعتها .. لكن عمرها يكون قصيرا للغاية الا يزيد عن بضعة ايام ، وعندما يبدآن فى مضاجعة الملكة تستبدلهما باثنين اخرين .

الملكة اللغز

ويأتى بعد ذلك الحديث عن الملكة او بمعنى أصح الانثى القادرة على الانجاب والتى تعامل كملكة متوجة داخل المستعمرة انها لا تفعل شيئا اكثر من الانجاب والقيام بدوريات داخل المستعمرة . وفى خلال جولتها عندما تلقى بذكر فانها تشمه اولا ثم تبدأ فى مضاجعته أو ترفض الاقتراب منه اذا ظهر من الرائحة ما يدل على عدم توازن النظام الهورمورنـــى داخل جسم الذكـــر وبالتالى عدم قدرته على الانجاب .

وعلى العكس فإنها تعامل الاناث خاصة القادرة على الانجاب منها - أو ما يمكن أن تكون كذلك فى حالة موتها - معاملة فظة خشنة للغاية .



تلال من الاتربة .. ناتج حفر الانفاق .

المجتمع مكون من ٣ طبقات

الســــادة .. ينامـــون .. والعمل من نصيب العبيد !!

ويسوق أحد الباحثين فرضا طريفا عن أسلوب السيطرة من جانب الملكة على باقى أفراد المستعمرة .. ويرى البـــاحث ان الاسلــوب يتــم كيميائيـــا عن طريـــق «فيرمونات» تفرز غالبا فى البول !!

تفرز الملكة هذه الفيرمونات فى البول فى مرحاض خاص وعندما يمـــر به أفـــراد المستعمرة فإن بقايا البول تعلق بأقدامهم وعندما يبدأون فى تنظيف أجسادهم ينظفونها بأقدامهم وبشدة تجعل الفورمونات تتسلل إلى داخل الجسم من خلال الجلد الرقيق .

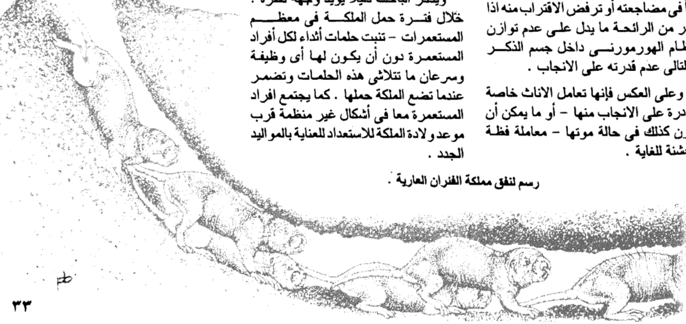
دليل وجيه

ويذكر الباحث دليلا يؤيد وجهة نظره ؛ خلال فتـــرة حمل الملكـــة فى معظـــم المستعمرات - تنبت حلمات أثداء لكل أفراد المستعمرة دون أن يكون لها أى وظيفة وسرعان ما تتلاشى هذه الحلمات وتضمر عندما تضع الملكة حملها . كما يجتمع افراد المستعمرة معا فى أشكال غير منظمة قرب موعد ولادة الملكة للاستعداد للعناية بالمواليد الجدد .

وتضع الملكة عددا يصل الى ٢٧ فأرا فى المرة الواحدة كل ١١ اسبوعا فى الاسر بينما فى الظروف الطبيعية تضع حوالـــى ١٠ فئران فقط وتزيد مدة الحمل الى ثلاثة أو ٦ شهور .

وفى بداية الولادة يعتمد الصغار فى طعامهم على البراز الذى يتم الحصول عليه من «تبرعات» أفراد المستعمرة للقادمين الجدد . كما يقدمون اليهم ايضا بقايا الطعام .

ولم تأخذ الاوساط العلمية النتائج التى توصلت اليها عالمة جنوب افريقيا على



رسم لنفق مملكة الفئران العارية .



الفأر يحفر النفق بأسنانه .

علاتها بل أجرين تجارب مماثلة في الولايات المتحدة وكندا وبريطانيا . فوصلت الى نفس النتائج تقريبا . وقد ركز معظم هذه الدراسات على فكرة تقسيم العمل حسب الحجم وليس حسب النوع ..وثبتت صحتها .

والطبيعة أيضا

لكن ظل هناك سؤال حائر يحتاج الى إجابة .. إن المستعمرات المعملية التى أقامها الباحثون كانت صغيرة للغاية ولا يزيد قطر المستعمرة منها عن عشرين مترا . بينما فى الظروف الطبيعية يمكن أن يصل قطر المستعمرة الى ٢ أو ٣ كيلومترات . مما يعني وجود قيود تحكم سلوك الفأر العارى ويشكك فى اعتمادية النتائج .

وحاول العلماء الاجابة على هذا السؤال فقام ربو بريت الاستاذ بمعهد نفيلد فى لندن بدراسة ميدانية على مستعمرة للفأر العارى فى كينيا فوجد أن النتائج التى توصلت اليها البحوث المعملية دقيقة للغاية .. كما أمكنه فى الوقت نفسه الحصول على معلومات أخرى تساهم فى تكوين رؤية اكثر شمولا عن هذا المخلوق العجيب . ما كتشف مثلا أن أفراد الخلية غير القادرين على التناسل يتولون مسئولية السلامة الشخصية للملكة التى تظل فى أكثر أماكن المستعمرة أمانا بينما يتولى الجميع حمايتها . ولا يمكن أن يصل اليها الاعداء إلا بعد قتل جميع سكان المستعمرة .

أما أهم أعداء الفأر العارى فهى الحيات النحيفة التى تستطيع الحركة داخل الانفاق التى تكاد تسع الفأر العارى نفسه بصعوبة بالغة .

ويتخذ الفأر احتياطات أمن ضخمة لحماية نفسه من الحيات مثل حفر الانفاق وإقامة الجحور فى المساء والصباح الباكر وهى الاوقات التى يقل فيها نشاط الحيات .. لكن بلا جدوى .. فالحية تستطيع اختراق أى حصار لتهلك اعدادا كبيرة منها وهذا لحسن الحظ .. وإلا تكاثرت الفئران العارية وأصبحت خطرا على البيئة .. وعموما فإن الهجوم ينتهى أيضا بموت الحية متأثرة بعضات الفئران فى الغالب .

واكتشف الباحث أيضا أن المستعمرة تضم بين ٧٠ الى ٨٠ فأرا وقد تصل أحيانا الى ١٢٠٠ حسب توافر الغذاء .

ويقدر أن الغذاء لو توافر بشكل كامل واختفى الاعداء الطبيعيون لوصل عدد سكان المستعمرة الواحدة الى خمسة ألاف . وفى **حالة ندرة الغذاء تتوقف الملكة عن الانجاب !!**

واكتشف ان المستعمرة يمكن ان تنقسم الى عدة مستعمرات لاسباب عديدة منها ظهور اكثر من أنثى قادرة على الانجاب دون اختفاء الملكة ليبدأ الصراع والمبالغة فى الاحتياط من الحيات مما يؤدى الى عزل أفراد من المستعمرة عن بعضها البعض ليصبح كل جزء مستعمرة قائمة بذاتها .

وأسفر البحث أيضا عن اكتشاف عدة خصائص يتمتع بها الفأر فجلده العارى يمنع استقبال الطفيليات ويحميه من الامراض ويمكنه من المرور فى أنفاق ضيقة للغاية .. كما أنه قادر على السباحة لدقائق معدودة مما يحميه من الموت عندما تجتاح مياه الفيضان المستعمرة فيتمكن من السباحة لدقائق فيصل الى مكان آمن .

وحتى الآن لا يزال العلماء يبحثون هذا المخلوق الغريب ليتمكنوا من معرفة المزيد عن أسرار حياته وكيف يستطيعون تسخيره لخدمة الانسان □

مجرة جديدة

اكتشف عدد من العلماء سحابة هائلة من غاز الهيدروجين يعتقد أنها ستتحول الى مجرة جديدة .. مما يثبت أن هناك مجرات جديدة ربما لاتزال تتكون فى الكون .. ويتناقض هذا مع الاعتقاد السائد بين العلماء بأن المجرات تكونت بعد فترة قصيرة من الانفجار الهائل الذى أدى الى وجود الكون .

اكتشف هذه السحابة الهائلة من الغاز علماء مركز الفلك وطبقة الايون التابع لمؤسسة العلوم القومية الامريكية صدفة عندما صوبوا التلسكوب الاشعاعى الى منطقة من الفضاء لا شيىء فيها .. لكنهم وجدوا أنها تبث موجات إشعاعية وكرروا محاولتهم لفحص هذه السحابة ووضع خريطة لها .

قدر العلماء أن هذه السحابة من الهيدروجين اكبر من مجرة درب التبانة التى تضم شمسنا وكواكبها التسعة بعشر مرات وانها تبعد عن الارض بمقدار ٦٥ سنة ضوئية .

ويقول العلماء إن الموجات الاشعاعية الصادرة عن السحابة قوية جدا .. إلا أنها لا تبث الضوء المألوف الذى تبثه النجوم ولذلك لا يمكن أن ترى .

سقوط شهاب فضائى على تونس ..!!

اكتشف شهاب صغير الحكم فى منطقة ديوزفيل وهى الضاحية الجنوبية للعاصمة التونسية ويبلغ وزنه عشرين كيلو جراما .

لم يحدث الشهاب الذى سقط من الفضاء الخارجى اية اضرار بشرية او مادية ماعدا حفرة واضحة فى الارض نتيجة السرعة الكبيرة التى نجمت عن ارتطامه بالارض .

وذكرة جريدة « الصحافة » التونسية ان السلطات المختصة تسلمت بقايا الشهاب لدراسته .

الذبابة .. المتوحشة !!

قالت صحيفة « الديلى ميل » البريطانية ان العلماء يحاولون التوصل الى الحل النهائى للذبابة المتعطشة للدماء التى تستطيع احداث جرح يبلغ عمقه تسعة بوصات .

اضافت الصحيفة تقول ان الوحش « ذبابة سوداء نحيلة » كانت تقوم بارهاب اجزاء من مدينة دروسيت منذ ثلاثة عقود .. واشارت الى ان اكثر من ٤٠٠ الف شخص وقعوا ضحية لفك الذبابة المفترس .

وقالت الصحيفة ان الجنس البشرى سيحارب هذه الذبابة حيث خصص مشروع تبلغ تكلفته ٧٠ الف جنيه للقضاء على هذا الطفيلى .. وتجدر الاشارة الى ان الذبابة الانثى بخلاف الذكر تعيش على دم الانسان او الحيوان .

إعداد : أحمد الحمدى

انــــذارات !!

تستطيع القردة الصغيرة ان تصدر اشارات للانذار بالخطر تختلف باختلاف اعدائها من الحيوانات المفترسة .. فاذا سمعت القردة اشارة التحذير من الفهد جرت نحو اقرب شجرة .. ولو كان التحذير من النسر رفعت القردة انظارها الى السماء واتجهت الى الادغال الكثيفة .. اما ان كان التحذير من الثعبان فانها تقف على اقدامها الخلفية وتحدق فى الاعشاب العالية من حولها !!

● مسابقة العدد

اذا اشتريت كمية من الليمون فئة خمسة قروش للواحدة وكمية اخرى فئة قرشين وكمية ثالثة فئة المليم وكان مجموع ما اشتريته مائة ليمونة وثمنها جميعا جنيها واحدا .. فكم ليمونة تشتريها من كل فئة ؟

● حل مسابقة العدد الماضى

اذا رقمت العلب واخذت من كل منها عددا من الدبابيس مساويا لرقمها ستحصل على (٥٥) دبوسا .

قم بعملية الوزن ومن الطبيعى انه سيقل عن ٥٥ جم بما تتراوح قيمته من (٠,١) الى (١) جم .

النمل المحارب !!

فى غابات البرازيل وبيرو حيث يكثر النمل المحارب الذى يخرج فى حملات قوامها ثلاثون الفا بموكب طوله ١٥ مترا وعرضه مترين بقصد جمع الطعام ، لكنه لا يتوانى فى اهلاك كل ما يصادفه من عناكب سامة وعقارب وخنافس وصراصير ومختلف الحشرات الاخرى وحتى الثعابين والسحالى وبعض الطيور ، وكذا كبريات الحيوانات حيث يتركها جثة هامدة متأثرة بلدغاته أو بخنقه لها ..

واذا ما صادف اثناء مسيرته منخفضات عميقة او مناطق مائية فانه ما يلبث ان ينشىء الكبارى المعلقة التى يكونها بتشابك افراده بعضها البعض ليمر عليها باقى افراد الموكب .

غـــــدَد !!

هرمون الكورتين الذي تقسم الى ثلاثة مواد اولها الدوستيرون الذى ينظم نسبة الماء والاملاح فى الجسم حيث يشف على كمية الماء التى يجب ان يفقدها الجسم عند التبول .. وثانيها الكورتيزون المنظم لعمليات التحول الغذائى للمواد السكرية واخرها وهو اخطرها على السلوك الانسانى حيث يشتمل على عدد كبير من الهرمونات الذكرية بجانب هرمون انثوى واحد .

وتبرز خطورته اذا كان افرازه غير منتظم حيث يؤدى الى ظهور بعض علامات الرجولة عند النساء او علامات الانوثة على الرجال .

نمـــــو !!

من عجائب الاسفنج الذى تمزقه الدوامات البحرية والاسماك البحرية المتوحشة الى الاف القطع متناهية الصغر ان كل قطعة ما تلبث ان تسبح مع الماء لتنمو بعد ذلك اسفنجا جديدا كاملا .

اما شجرة الصفصاف فكل قلامه منها اذا قطعت اصبح بامكانها اذا زرعت على اى وضع ان تنمو نموا كاملا فبكل نقطة فى نسيج القلامة امكانية النمو اما الى جذور او الى فروع .

عرائـــس وعرســـان !

فى جزر هاييتى تضع المرأة التى تبحث عن صديق لها زهرة عيد الربيع وذلك خلف أذنها اليسرى .. اما ان كانت تبحث عن عريس فانها تنقلها الــى اذنهــا اليمنى !!

اما ابسط طقـوس الزواج فتمارسها قبيلة نيجريتو جنوبى المحيط الهــادى حيث يذهب الخطيبان الى عمـدة القرية فيمسك براسيهما ويدقهمــا ببــعض .. وبهــذا يصبحـــان زوجين !!

مصــــاص الدمـــــاء

إنه الخفاش ذو الاسنان الإمامية كبيرة الشبه بشفرتى الحلاقة .. يغرسهما بجسد الحيوان النائم فيسيل الدم ليلعقه دون تخثر اذ بلعابه مادة مانعة للتخثر .. وهذا النوع من الخفافيش لا ينسى الجميل أبدا لبنى جنسه حيث يتبرع بدمه شخصيا اذا ما صادف خفاشا اخر وقد تعرض للموت جوعا .

والثعالــــب الطـــــائرة

نوع اخر من الخفافيش .. تتغذى على الثمر ، سميت بالثعالب لكبر حجمها ولون جلدها البنى الضارب للحمرة ، ولشدة الشبه فى وجهها مع وجه الثعالب (العيون الواسعة والآذان الصغيرة) .. تعيش فى مجاثم جماعية باعلى الاشجار وقد يتجمع منها على الشجرة الواحدة عشرات الالاف .

القرآن بالكمبيوتر

« عليها تسعة عشر »

جعل الله تعالى على جهنم تسعة عشر ملكا كما ورد بالآيات (٢٦ الى ٣١) من سورة المدثر .. واستهلالا من هذا العدد والاعداد القادمة إن شاء الله فسوف نورد بعضا من الاعجاز حول هذا الرقم .

- يتكون القرآن الكريم من ١١٤ سورة = ٦ × ١٩
- تتكون بسم الله الرحمن الرحيم من ١٩ حرفا
- تكررت كلمة «إسم» فى القرآن ١٩ مرة
- ولفظ الجلالة «الله» ٢٦٩٨ مرة = ١٤٢ × ١٩
- وكلمة «الرحمن» ٥٧ مرة = ٣ × ١٩
- وكلمة «الرحيم» ١١٤ مرة = ٦ × ١٩
- سورة التوبة لا تحتوى على البسمله وسورة النمل تحتوى على بسملتين (بسملة الافتتاحية وبسملة بالآية ٣٠) وعليه فإن البسملات جميعها بالقرآن ١١٤ = ٦ × ١٩ وأيضا عدد الكلمات بين البسملتين فى سورة النمل هو ٣٤٢ كلمة = ١٨ × ١٩

ومع العدد القادم إن شاء الله وإعجازات أخرى

لعنــــة البراكين !!

بقلم جيولوجى :

مصطفى يعقوب عبد النبى



فوهة بركان مخروطى ثائر

حمم بركانية تجمدت بمجرد ملامستها للهواء

■ قد يبدو لاول وهلــة ان البراكيــن من الظواهــر الطبيعية التى يغلب عليهـا جانب الهـدم والفنـاء فلا يستطيع الانسان لكوارثهـا دفعا ولا ردا .. فقد تحدثت كتب التاريـخ عن مدن شاء سوء حظها ان تكون الى جوار بركان ثائر فاصبحت اثرا بعد عين ..

٥٠٠ بركـان ثائر .. فى العالم !

ولم يكن جانب التدمير والفناء هو الجانب السلبى الوحيد الذى تحدثه .. فهناك التلوث الجوى بما تخرجه تلك البراكين من غازات وابخرة حارة فضلا عن تأثير هذه الغـازات والابخرة على الحياة والاحياء وهو بالطبع تأثير سلبى للغاية غالبا مايؤدى فى النهاية الى فناء معالم الحياة لما حول تلك البراكين .

ولعل القارىء يعرف بعضا من اسماء البراكين التى اكتسبت شهرتها من قوة تأثيرها التدميرى مثل بركان فيزوف Pesuvius بايطاليا الذى دفن تحت حممه عام ٧٩م مدينة بومبى Pompei وبركان بيليه Pelee الذى راح ضحيته ٤٠٠٠٠ نسمة من اهل مدينة سان بيير St Pierre عام ١٩٠٢ وغيرهما من البراكين التى تطالعنا الانباء عن ثوراتها بين الحين والحين .

ممّ يتكون البركان ؟

ونعنى بهذا السؤال اجزاء البركان .. او بعبارة اخرى اننا سوف نتعرف على الملامح

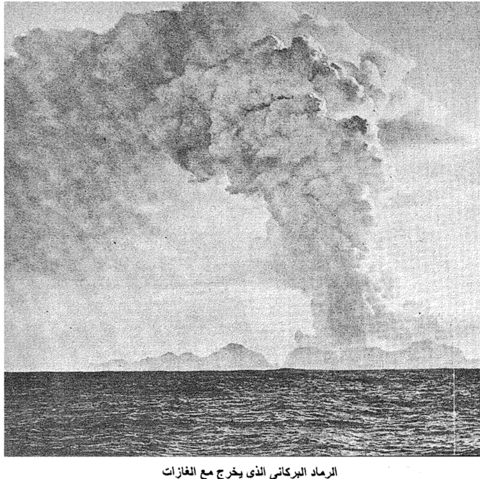
التشريحية للبركان .. واذا تتبعنا اجزاءه بداية بما ظهر منها على السطح ونهاية بما هو فى باطن الارض سوف نجد ان البركان يتكون من :

١ - المخروط Cone وهو المخروط الظاهر على سطح الارض والذى يشبه التل الصغير والذى تكون نتيجة لتراكم الحمم البركانية ، وقد يكون منبسطا بعض الشىء ، ويرجع السبب فى ذلك الى طبيعة الحمم البركانية من حيث لزوجتها اى قدرتها على الانسياب لمسافات كبيرة .

٢ - الفوهة Crater وهى الفتحة التى تخرج منها الحمم وهى عبارة عن فجوة اعلى قمة البركان حيث تندفع وتسيل منها الحمم التى ماتلبث بعد ذلك ان تتراكم على جوانبها مكونة المخروط او الجبل البركانى .

٣ - عنق البركان Volcanic Neck .. وهو تجويف اسطوانى الشكل تقريبا ويسمى احيانا بالمدخنة Chinney وهو الجزء الذى يصل مابين الفوهة الى خزان الصهير فى باطن الارض حيث يسلك الصهير الموجود فى الخزان عنق البركان فى طريقه الى الفوهة التى يندفع منها مكونا الحمم البركانية .

٤ - خزان الصهير او Magma Chamber ويقع على اعماق بعيدة من سطح القشرة الارضية حيث الحرارة والضغط اعلى مايكونان فى هذا المكان الذى يتكون من مواد مصهورة ذائبة .



الرماد البركانى الذى يخرج مع الغازات

ماذا تعرف عن القنابل البركانية !

نواتج البراكين

من يتأمل ماتخرجه البراكين يجد انها تنتج حالات المادة الثلاث الغازات والسوائل والمواد الصلبة .

١ - النواتج الغازية :

تخرج البراكين اثناء ثورانها كما هائلا من الغازات التى تختلف - فى الكم والنوع - من بركان لاخر ، كما تختلف كذلك مقاديرها ونوعيتها للبركان الواحد فى ثورانه المتعددة من وقت لاخر ومن اهم نواتج البراكين الغازية ، بخار الماء وثانى اكسيد الكربون و كلور واكاسيد الكبريت وكلوريد الامونيوم ... الخ .

وغالبا مايصاحب خروج النواتج الغازية بعض النواتج الصلبة التى تسلك - اثناء خروجها مع الغازات - سلوك الموائع ونعنى بتلك النواتج الصلبة الرماد البركانى Volcanic Aah .

٢ - النواتج السائلة

وهى الحمم المصهورة والمعروفة باسم اللابة Lava حيث تعتمد قدرتها فى حرية الحركة وسهولة الانسياب لمسافات طويلة على طبيعة التركيب المعدنى لتلك الحمم التى تنعكس بالتالى على مايسمى باللزوجة Vscousity .

فالحمم القاعدية اى الحمم الغنية بالحديد والماغنسيوم والتى تسمى - اختصارا - الحمم المافية Maficlava ذات لزوجة قليلة .. اى انها ذات قدرة على الحركة بحرية والانسياب بسهولة لمسافات كبيرة .. بينما تأتى على العكس منها الحمم الحامضية اى الغنية بالسيليكا والفلسبارات والمسماة بالحمم الفلسية Felsic Lava ، فقدرتها على الحركة والانسياب محدودة بسبب لزوجتها العالية .

٣ - النواتج الصلبة

بالاضافة الى خروج الغازات والحمم المصهورة فان البراكين تقذف ايضا بعض المواد الصلبة التى يطلق عليها Pyro Clastics وهو اسم عام للدلالة على الاصل النارى لهذه المواد .

ومن اهم النواتج الصلبة التى تقذفها البراكين البريشيا البركانية Volcanic Breccia وهى قطع صخرية صغيرة الحجم حادة الزوايا وكذلك الاجلوميرات Agglomerate وهى قطع صخرية صغيرة الحجم مستديرة او شبه مستديرة الشكل .. هذا بالاضافة الى الرماد البركانى وجزئيات ناعمة دقيقة الحجم تحملها الرياح بعيدا عن البركان حيث يتوقف انتشارها على سرعة واتجاه الرياح . وعندما تترسب وتتصلب تعرف بالطف البركانى Volcanic Tuff .

واذا تأملنا فى طبيعة هذا الفتات النارى Pyroclastics والذى يتكون من فتات المواد البركانية التى تخرج من فوهات البراكين اثناء نشاطها النارى فانه يمكن تمييز نوعين اساسيين من الفتات النارى .. (الاول) مواد تخرج من فوهات البراكين كحمم سائلة وسرعان ماتتصلب بمجرد ملامستها للهواء الجوى قبل سقوطها مرة ثانية على الارض ومن اهم هذه الانواع :

١ - القنابل البركانية Volcanic Pomb وهى قطع صخرية اهم مايميزها الشكل البيضاوى او الاهليلجي نتيجة لدورانها فى الهواء بعد قذفها من فوهة البركان .

٢ - النشف (حجر الخفاف) Pumice وهو من الصخور التى ترجع فى اصلها والمستمدة من الصهير الحامضى اى الغنى بالسيليكا .. واهم مايميزه خفة وزنه بحيث يطفو فوق الماء ، وترجع خفة الوزن هذه الى كثرة الثقوب والفجوات التى نتجت عن هروب الغازات التى كانت محبوسة به .

٣ - سكوريا Scoriae ويمكن اعتباره المقابل القاعدى لحجر الخفاف ، فهو مستمد من الصهير القاعدى الغنى بالحديد والماغنسيوم .. ويشبه

الخفاف فى كونه صخرا مساميا الا ان وزنه النوعى اكبر من الوزن النوعى للخفاف .

(الثانى) مواد تخرج من فوهة البركان في حالة صلبة وتستمد هذه المواد اصولها من الصخور المجاورة للبركان او ماتعرف بـ Country Rock او من صخور البركان نفسه التى تكونت عبر مراحل نشاطه النارى فى فترات سابقة .

ومن اهم صخور هذا النوع ، الطف Tuff وهو اسم عام يطلق على الرماد البركانى Ash اذا تصلد وتحجر .. وقد يحتوى الطف على بعض البلورات فيطلق عليه فى هذه الحالة Crystol Tuff ، او قد يحتوى على بعض اجزاء او جزيئات صغيرة (اقل من ٤ مم) من الحمم او الصخور المجاورة فيطلق عليها حينئذ Lithic 'tuff . اما اذا كانت تلك الاجزاء او الجزئيات الصغيرة Fragments تتراوح اطوال اقطارها ما بين ٤ - ٣٢ مم فتعرف بانها Lapili Tuff . ومن ناحية اخرى فان الطف قد يكون احيانا ذا طبيعة زجاجية فيعرف باسم Vitric Tuff . اذا فمصطلح الطف Tuff يطلق بوجه عام على تلك النوعية من الصخور اذا كانت اقطار الجزئيات او الحبيبات الداخلة فيها لاتتجاوز اقطارها ٢ سم ، اما اذا كانت تلك الاقطار اكبر من ٢ سم فيطلق عليها مصطلح اخر هو الاجلومبرات Agglomerate .

أنواع البراكين

كان من الضرورى اذاء الفعاليات النارية وازاء النشاط البركانى لاكثر من ٥٠٠ بركان ثائر موزعة فى انحاء العالم ، هذا بالاضافة الى عدد لاحصر له من البراكين القديمة ان يندرج هذا العدد من البراكين الثائرة تحت اطار او هيكل تصنيفى . الا انه لم يتفق علماء البراكين على تصنيف موحد او تقسيم بعينه فتعددت بالتالى انماط التقسيمات . وعلى سبيل المثال ، فهناك تقسيم مبنى حسب قوة ونشاط البركان نفسه ، الامر الذى يقسم انواع البراكين الى ثلاثة اقسام :

١ - براكين نشطة Active Volcanoes

وهى البراكين التى فى حالة نشاط وثورة دائمة مع وجود فترات من الهدوء النسبى وحتى هذه الفترات الهادئة فان البركان يخرج فى اثنائها الغازات المختلفة او تسوده بعض الانفجارات الضعيفة ومن اشهر امثلة هذا النوع من البراكين ، بركان فيزوف الشهير .

٢ - براكين هامدة Extinct Volcanoes

وهى براكين لم يسجل انها ذات نشاط او فعالية خلال التاريخ الانسانى مثل بركان اوفيرون بفرنسا .

٣ - براكين هادئة Dormant Volcanoes

وهى براكين يفصل بين فترات ثوراتها زمن قد يصل الى مئات السنين قبل عودة نشاطها النارى مرة اخرى .

فقاقيع الغازات المتصاعدة فى فترة هدوء البركان

وهناك تقسيم اخر اتخد من نوع وطبيعة جسم البركان اساسا له فان البراكين تنقسم الى نوعين اساسيين :

١ - براكين فوهية : وهى براكين تشبه الجبال او المرتفعات المخروطية الشكل حيث تتوسط اعلاها فوهة البركان نفسه التى تتصل بخزان الصهير عبر القصبة .. والسبب فى كون البراكين الفوهية تتخذ هذا الشكل المخروطى يرجع - فى الاساس - الى نوعية الصهير من حيث التركيب الكيميائى والمعدنى .. فالحمم الخارجة من البراكين الفوهية ذات طبيعة لزجة وبالتالى فان قدرتها على الحركة والانتشار محدودة .. الامر الذى يجعلها تتراكم فوق فوهة وقصبة البركان مكونة مايشبه الجبال المخروطية .

الجدير بالذكر ان البراكين الفوهية تتميز بعنف انفجاراتها وحدة ثوراتها بما يصاحب تلك الانفجارات من اصوات مدوية عالية .

ومن السهل تفسير هذا الامر بان اللزوجة العالية للصهير تمنع تسرب الغازات بسهولة فيصل ضغط الغازات حدا كبيرا ومن هنا يحدث الانفجار عند خروجها من البركان .

٢ - براكين الشقوق وهى على العكس من البراكين الفوهية لان الحمم فى هذه الحالة ذات لزوجة قليلة وبالتالى تصبح الحمم اكثر قدرة وسهولة على الحركة والانتشار لمسافات كبيرة وبالتالى لايتراكم ضغط الغازات داخل هذا النوع من البراكين وانما تتسرب دون حدوث انفجارات مدوية .

تناول كثير من علماء الجيولوجيا الصخور النارية بالتصنيف والتقسيم فتعددت بالتالى الاسس المبنى عليها كل تقسيم .. فالبعض يعتبر طبيعة معادن الفلسبارات Feldspars ونسبة المعادن المافية Mafic الى المعادن الفلسية Felsic من الاسس الخاصة بالتركيب المعدنى للصخور النارية ، والبعض الاخر يتخذ من التكوين الكيميائى للصخر النارى اساسا للتقسيم ... وهكذا تعددت التقسيمات والتصنيفات الا اننا سنحاول ان نبسط للقارىء امر هذه التقسيمات حتى نصل الى فهم انواع الصخور البركانية بالتحديد .

من اشهر التقسيمات الخاصة بالصخور النارية واقدمها تداولا فى مراجع علم الصخور ، تقسيم الصخور النارية على اساس نسبة السيليكا فى الصخر حيث يمكن تمييز اربعة انواع من الصخور النارية هى صخور نارية حمضية (وهى الاكثر فى نسبة السيليكا) ، وصخور نارية متوسطة ، وصخور نارية قاعدية ، وصخور نارية فوق قاعدية (الاقل فى نسبة السيليكا) .

وعلى الرغم من هذا التقسيم الذى يعتبر فى حقيقة الامر تقسيما تاريخيا الا انه يتمتع بقدر لابأس به من القبول والتداول .

وهناك فكرة التشبع .. ويقصد بها تشبع الصخر بالسيليكا حيث ميز ثلاثة اقسام : صخور نارية فوق مشبعة Oversaturted وصخور نارية مشبعة Saturated وصخور نارية تحت مشبعة Under Soturated .



وهناك تقسيم آخر لاصلة له بالمكونات المعدنية للصخر النارى وهو تقسيم عام ، يعتمد على مستوى وموقع الصخور - قربا او بعدا - من سطح القشرة الارضية .. وتنقسم الصخور النارية على هذا الاساس الى ثلاثة اقسام عامة :

صخور نارية جوفية Plutonic وهى التى تتكون على اعماق بعيدة من سطح القشرة الارضية ويتميز نسيجها بانه خشن التحبب .. وصخور نارية وسيطة Hupabyssal وهى التى تتكون على اعماق قليلة نسبيا من سطح القشرة الارضية .. وصخور نارية بركانية او سطحية ، وهى التى تتكون فوق سطح الارض ويتميز نسيجها بانه دقيق التحبب وربما قد يكون زجاجيا .

واذا تأملنا هذين التقسيمين فسوف نلاحظ ان لكل صخر جوفى مايوازيه او ما يكافئه من الصخور البركانية حيث يتوافقان فى المحتوى المعدنى وانما يختلفان فى كيفية التواجد التى تنعكس بالتالى على النسيج Texture .

واتماما للفائدة فسوف نعرض للقارىء فيما يلى اشهر انواع الصخور البركانية مقسمة - حسب مايفضله بعض علماء الصخور - الى عائلات Families وفيما يلى أهم هذه العائلات :

(أ) عائلة الريولايت - داسيت

ومن اهم صخور هذه العائلة الصخور الحامضية :

١ - الريولايت Rhyolite

وهو يكافىء الجرانيت وبنفس نسب المعادن المكونة له على وجه التقريب غير ان الريولايت دقيق التحبب للغاية وقد يصل الى ان يكون زجاجيا . كما ان الفلسبا البوتاسى فى الريولايت من نوع الساندين Sanidine بدلا من الارثوكليز Orthoclase فى الجرانيت كما ان نسبة المعادن المافية Mafic اقل منها فى الصخور الجوفية المكافئة للريولايت .

٢ - الداسايت Dacite

وهو المكافىء البركانى لصخور الجرانو ديوريت Granodiorite ويتكون من الكوارتز والفلسبار الكلى القلوى Calc - alkali Feldspar بالاضافة الى نسبة ملحوظة من المعادن المافية وخاصة معدنى الهورنبلند Hornblende والبيوتيت Biotite .

٣ - الريوداسيت Rhyodacite

وهو صخر انتقالى بين الريولايت والداسيت ويعتبر فى نفس الوقت المكافىء البركانى لصخر الاداميليت Adamellite (احد انواع الجرانيت) ويطلق على الريولايت احيانا اسم توسكانيت Toscanite .

(ب) عائلة التراكيت - انديسيت

وتندرج انواع صخور هذه العائلة فى اطار الصخور النارية المشبعة اذ تحتوى على نسبة متوسطة من السيليكا بحيث تتراوح نسبة الكوارتز مابين الصفر الى ١٠٪ . ومن اهم صخور هذه العائلة :

١ - التراكيت Trachyte

وهى المكافىء البركانى للسيانيت Syenite ويطلق على التراكيت التى يخلو من الكوارتز اسم ارثو تراكيت Ortho Trachyte بينما اذا زادت نسبة الكوارتز فيه عن ١٠٪ فانه يدخل فى اطار الريولايت .

٢ - انديزيت Andesite

وهو المكافىء البركانى للديوريت ويتكون بصفة اساسية من الانديزين Andesine (احد انواع مجموعة البلاجيوكليز) بالاضافة الى الهورنبلند .

٣ - لاتايت Lotite

وهو صخر انتقالى بين التراكيت والانديزيت ويكافىء صخور المونزونايت Monzonite (الذى يقع بين السيانيت والديوريت) ويفضل البعض اسم تراكى انديزيت Trachy - Andesite بدلا من اللاتايت .

(جـ) عائلة البازلت Basalt

وتشمل الصخور القاعدية البركانية ومن اهم صخورها البازلت ويعتبر البازلت هو المكافىء البركانى لصخور الجابرو .. ويتكون بصفة اساسية على البلاجيوكليز الكلس وعادة مايكون لابرادوريت Labradorite بالاضافة الى الاوجيت Augite .

والبازلت نفسه ينقسم الى عدة انواع الا اننا اقتصرنا على ذكر الاطار العام للبازلت .

الصفر المطلق !!

يدرس عدد من العلماء بعض المواد المبردة تبريدا شديدا والتى لايمكن زيادة برودتها إلى مابعد درجة معينة يطلقون عليها اسم « الصفر المطلق » .

ويقول العلماء ان الصفر المطلق يعادل ٢٧٣ درجة مئوية تحت الصفر اى ابرد بما يزيد عن ١٦٦ درجة مئوية من درجة برودة ابرد هواء سجل على سطح الارض .

ويشير العلماء الى ان المواد التى تصل الى مثل هذه البرودة الفائقة تفقد مقاومتها لتدفق التيار الكهربائى عبرها .. ورغم ان ذراتها تتحرك الا ان حركتها تكاد تكون معدومة .. ويصف العلماء مايحدث بانه نظام ذرى بالغ حد الكمال .

وذكر راديو « صوت امريكا » ان العلماء بنوا مبانى خاصة فى محاولتهم الوصول الى درجة الصفر المطلق .. مشيرا الى ضرورة هذه المبانى لان قوى الطبيعة يمكن ان تعيق جهودهم .. فمثلا الموجات اللاسلكية والاشعاع فى الجو يزيدان درجة الحرارة لانهما يسببان حركة الذرات وبالتالى تولد هذه الحركة طاقة فى شكل حرارة .

وقال الراديو ان العلماء يحاولون تبريد السليكون والهيليوم ورقائق معدنية كرقائق الفضة والبلاتين فى محاولة لمعرفة كيف تفقد المواد المبردة تبريدا شديدا مقاومتها للتيار الكهربائى .. وفى اعتقادهم ان ذلك يمكن ان يساعدهم فى تخفيض تكاليف الطاقة تخفيضا كبيرا .

ثقب جديد .. فى الاوزون !

اكد عدد من علماء الطبيعة ان طبقة الاوزون فى القطب الشمالى قد تعرضت لثقب جديد فى الشتاء الماضى .

واشارت دراسة نشرت فى العدد الاخير من مجلة (جيوفيزكال رسيرش) ان نسبة تتراوح ما بين ١٥ الى ١٧ فى المائة من طبقة الاوزون قد دمرت تماما فى مناطق مختلفة فوق القطب الشمالى فى حين وصلت هذه النسبة الى خمسين فى المائة فى بعض مناطق الدائرة القطبية الجنوبية .

وذكرت وكالة تانيوج اليوغوسلافية ان حجم الاوزون فى العالم قد انخفضت بنسبة تتراوح مابين اربعة الى ستة فى المائة وذلك نتيجة لحدوث ثقوب فى اجزاء اخرى من الغلاف الجوى فى السنوات العشر الماضية .

رئيس جهاز البيئة :

«المرشح» .. شرط لإقامة المصانع الجديدة للاسمنت !

اكد الدكتور حسين عبد الرازق الجزائرى المدير الاقليمى لمنظمة الصحة العالمية لاقليم شرق البحر المتوسط ان تلوث المياه يشكل تهديدا خطيرا على الصحة والبيئة .

وقال ان منظمة الصحة العالمية مازالت منذ انشاءها وحتى الان تعتبر قضية صحة البيئة من اهم القضايا وشرطا اساسيا للتنمية الصحية فى بلدان العالم .

اضاف الدكتور الجزائرى ان اختيار منظمة الصحة العالمية فى احتفالاتها هذا العام لقضية البيئة يهدف الى المساهمة المحلية والنظرة العالمية فى مجال صيانة البيئة وحمايتها .

جاء ذلك خلال الكلمة التى القاها امام ندوة البيئة والصحة التى نظمها المعهد العالى للصحة العامة وحضرها المستشار السيد الجوسقى محافظ الاسكندرية والدكتور محمد سعيد عبد الفتاح رئيس جامعة الاسكندرية والدكتور ياسين الصادق عميد المعهد ولفيف من اعضاء هيئة التدريس بجامعة الاسكندرية .

وذكر الدكتور الجزائرى قائلا ان اكثر من ٧٠ مليون مواطن فى المناطق المتاخمة للشواطىء يستخدمون الوقود العضوى كالاخشاب وروث الحيوان مما يعرض صحتهم لاسوأ الاثار .

واكد الدكتور المحمدى عيد رئيس جهاز حماية البيئة المصرية فى كلمته انه لايتم الموافقة على اى مشروع الا بعد اجراء دراسة الجدوى له ويتم تجربته اولا ثم يعمم كما سيتم تصنيع مجلس لمحطات تجميع المياه المحملة بالزيت فى الشواطىء على ان تقوم السوق الاوربية المشتركة بتمويل المشروع وقد تم انشاء احدى هذه المحطات فى بورسعيد ويتم حاليا انشاء محطة اكبر منها بمنطقة المكس بالاسكندرية .

وذكر الدكتور المحمدى ان يتم حاليا انشاء ٢٢ محطة لقياس وتنقية الهواء من جهة ولضمان الامان من جهة اخرى منها ٦ بالاسكندرية كما يتم فى نهاية العام الحالى تدعيم جميع مصانع الاسمنت بمرشح الاسمنت من العوادم ويشترط عدم اقامة اى مصنع جديد للاسمنت الا ويقوم بتركيب هذا المرشح .

.. ومن الأنهار

ما هو .. رادارى

إعداد :

د . أحمد عاطف دردير

المساحة الجيولوجية

تصنف الصحراء الغربية المصرية على أنها واحدة من أكثر مناطق العالم جفافا إذ لاترطب مياه الامطار رمالها الامرة كل بضع سنوات أو بضع عشرات من السنين ولهذا فان عملية البحث عن المياه واحدة من أهم الموضوعات العلمية التى يجرى دوما المناقشة بشأنها فيما يتعلق بأماكن تواجد هذه المياه وكمية المخزون منها نتيجة ما تساقط على سطحها وخاصة فى الفترة من ٢ مليون حتى ما قبل أربعة الاف عام مضت .

ويعتقد فريق من العلماء فى تواجد شبكات لمجارى المياه تحت سطح الرمال الحالية كانت تمتلىء بالمياه عند سقوط زخات المطر فى المرات القليلة التى كان يسقط فيها وان مثل هذه المجارى المائية اجتذبت الانسان لسكناها على الاقل منذ المائتى ألف سنة الاخيرة ولكن لم يكن ثمة دليل يؤيد هذا الاعتقاد .

وقد ادى ظهور الصور الرادارية التى أمكن الحصول عليها عام ١٩٨٢ من مكوك الفضاء كولومبيا الى حسم هذا الامر اذ اظهرت هذه الصور تواجد شبكات لمجارى أنهار قديمة تحت سطح رمال الصحراء يزيد عرض مجاريها أحيانا عن عرض مجرى النيل الحالى ذاته .

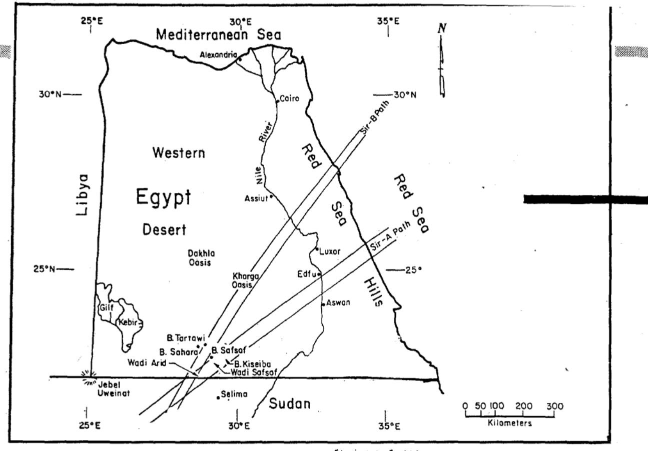
ففى عام ١٩٨٢ طار مكوك الفضاء كولومبيا فوق جزء من الصحراء الغربية فى مسارين سمى الاول SIR-A وسمى الثانى SIR-B وعرض كل مسار منها يصل الى ٤٠ كيلومترا باتجاه من الجنوب الغربى للشمال الشرقى (انظر الشكل رقم ١) وقد اظهرت هذه الصور وجود مساحات تتميز بلون يميل الى اللون الاسود تشبه مسارات وديان الانهار التى نعرفها هذه الايام وتتدرج الالوان على الصور الرادارية من الاسود الى الرمادى فالرمادى الفاتح حتى اللون القريب من اللون الابيض وذلك كلما اقتربنا من ضفاف هذه الوديان .

وقد أجرى تفسير لهذه الرموز الرادارية اللونية على أنها تشبه الانهار والتى لم يكن لها أى مظهر على السطح المغطى برمال الصحراء .

وكان لابد من البحث عن دليل يقينى للتحقق من وجود هذه الوديان وثار التساؤل : اذا كانت هذه انهار مطمورة ووديانا حقيقية هل سكنها الانسان ؟ ومتى ؟ ومتى هجرها ؟

كانت هذه الاسئلة وغيرها محور دراسة مجموعة من علماء الجيولوجيا من المساحة الجيولوجية الامريكية بالاشتراك والتعاون مع علماء المساحة الجيولوجية المصرية امتدت لفترة تزيد عن الثلاثة أعوام بدأت منذ عام ١٩٨٣ .

وفى عام ١٩٨٤ أمكن للفريق العلمى الحصول على الصور الرادارية المعالجة الكترونيا لمناطق مسارات مكوك الفضاء فوق الصحراء الغربية ، علاوة على صور لاندسات لنفس المناطق حيث تم تحديد بعض مواقع هذه الوديان الرادارية على الصور الفضائية .. وقد استلزم الامر للتحقق من وجود هذه الوديان اجراء عمليات حفر وازاحة للرمال فى موقعين من مواقع تواجد هذه الوديان الرادارية وذلك باستخدام لودر حفار لازالة الرمال قدمته هيئة المساحة الجيولوجية لفريق البحث حيث تم الكشف عن رواسب طمية على عمق



شكل رقم (١) خريطة مبين عليها المسار STR - A

الصحراء الغربية .. كانت مليئة بالبحيرات العذبة !!

لا يزيد عن المترين تشبه المعروف من الرواسب الطميية فى مجارى الوديان المعروفة وتقارب فى صفاتها طمى النيل .

قام أحد العلماء المرافقين لبعثة الكشف بفحص هذه الرواسب حيث عثر ضمنها على آلات حجرية صوانية وأيدى فئوس يرجع عمرها حوالى ٢٠٠,٠٠٠ سنة .. وقد دعم هذا الكشف الاركيولوجى مع وجود الآلات الصوانية الشواهد الجيولوجية التى ترجح أن هذه الانهار القديمة هى حلقات كانت مفقودة فى شبكة ضخمة للمجارى المائية تبدأ منابعها فى هذه المنطقة ثم تتجه جنوبا نحو مصباتها ويرجح أن عمر بداية نشأة هذه الانهار يعود على حسب رأى ماكولى سنة ١٩٨٦ الى حوالى ٣٠ مليون سنة .

وأظهرت هذه الدراسات ان مسارات هذه الشبكة تأثرت بما اعترى المنطقة من زلازل وبراكين وطفوح بركانية طوال هذه الحقبة التاريخية الطويلة ولكنها فى مجملها كانت تتجه ناحية الجنوب الغربى أى بالقرب من منابع هذه الانهار فى الصحراء الغربية بمصر والسودان لتصب فى النهاية بشاطىء المحيط الاطلنطى وخليج غينيا . ولم يتغير هذا النمط النهرى حسب رأى ماكولى الا منذ خمسة ملايين سنة حيث تحول جزء من هذه الشبكة النهرية ونتيجة عوامل تكتونية وجيولوجية الى اتجاه الشمال .

وفيما بعد ان ادت التغيرات المناخية التى سادت العالم منذ حوالى ٢ مليون سنة متمثلة فى ارتفاع درجات الحرارة وندرة الامطار الى تقطع هذه الشبكة وتمزق روافدها ثم - فى النهاية وتدريجيا - الى طمرها تحت رمال الصحراء .. الا أن بعض اجزاء هذه الشبكة النهرية قد استعاد حيويته فى فترات لاحقة نتيجة سقوط الامطار المتفرقة التى كشفت تربة هذه الوديان ومن ثم اجتذبت ايضا عددا من السكان للاقامة على ضفاف هذه الانهار بدليل وجود الآلات الصوانية ورؤوس الفئوس مما كان يستخدمه انسان ذلك العصر .

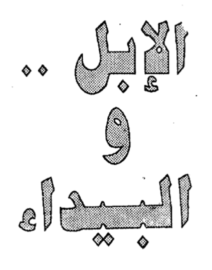
وللبحث عن مزيد من البراهين من عمر هذه الوديان الرادارية وكذلك عن الفترة الزمنية التى عاش فيها الانسان المصرى على ضفاف هذه الوديان ، فقد أجرى تحليل اشعاعى باستخدام الكربون المشع لمعرفة العمر المطلق للصخور الجيرية التى وجدت على ضفاف هذه الوديان والتى يرجح أنها ترسبت خلال فترات ثلاث مطيرة الاولى وهى أقربها منذ ٤٥,٠٠٠ سنة والثانية منذ ١٤١,٠٠٠ سنة والاخيرة تعود الى ٢١٢,٠٠٠ سنة .

ويرجع العثور على الآلات الصوانية - التى يرجع عمر أقدمها الى فترة ما قبل الـ ٢٠٠,٠٠٠ سنة - ان سكان هذه المناطق كانوا أصلا من العاملين بالصيد والقنص ثم اجتذبتهم هذه الانهار لممارسة الزراعة على ضفافها وتطور نشاطهم وتزايدت اعدادهم حتى تعلموا ومارسوا تربية الماشية فى الفترة منذ سبعة آلاف سنة وحتى ثلاثة آلاف سنة قبل الميلاد .

وليس أدل على أن هذه الوديان والانهار - أو على الاقل بقاياها فى العصور اللاحقة - كانت محورا لنشاط بشرى من العثور فى احد المواقع القريبة من أحد من فروع الوديان الرادارية على آلاف من بقايا الاسماك والبرمائيات والزواحف والطيور وبعض الثدييات الاولية وبقايا تماسيح وسلاحف مما يدل على ان مثل هذا الموقع كان يمثل بحيرة مائية كبيرة الحجم ، اجتذبت هذه الاحياء للعيش فيها أو بجوارها .

وقد عثر عام ١٩٨٧ ضمن العينات الطميية التى تم جمعها من مواقع الحفر فى هذه الوديان على مجموعة من الحفريات ضمنها بقايا أسماك من الانواع التى لا تعيش الا فى الاعماق والتى يجرى دراستها حاليا بالمعهد الملكى لوسط افريقيا ببلجيكا مما يدل ايضا على عمق هذه البحيرات أو بقايا الانهار العذبة فى ذلك الوقت .

وقد فتح وجود الانهار الرادارية مجالا جديدا للبحث العلمى عن أصل ونشأة الصحراء الغربية والاحداث التى مرت بها سواء كانت جيولوجية أو مناخية أو نباتية أو حيوانية وما عرفناه حتى الآن لا يعدو أن يكون بداية متواضعة لجولات علمية ذات أبعاد هامة عن حياة الانسان على أرض الصحراء فى هذه العصور السحيقة .





تطلق « الابل » على تلك الدواب الصحراوية المعروفة التى عاشت - ولاتزال تعيش - فى بطن الصحراء أزمنة طويلة تمتد عبر تاريخنا الطويل ، حيث كانت تحتل مكانا مرموقا عند سكان البادية على الاخص ، نظرا لما تمتاز به من المزايا والصفات التى لاتمتلكها دواب أخرى على الاطلاق . ولما كانت ترتبط ارتباطا وثيقا بالصحراء ، وتستطيع التنقل بين ربوعها فى سهولة ويسر ، فقد اطلق على « الجمل » اسم « سفينة الصحراء » ، وهو اسم عرفناه وخبرناه منذ مراحلنا الاولى فى التعليم .

اذا رجعنا الى المعاجم العربية لوجدنا ان « الابل » جمع لا واحد له من لفظه ، وهى مؤنث فيقال مثلا « رعت الابل » ، وجمعها « آبال » ، أما الذكور منها فيطلق عليها اسم « الجمال » والاناث هى « النوق » ولعل الابل هى اكثر الحيوانات ارتباطا بحياة البدوى ، فهى تشاطره شظف العيش وقسوة الحياة فى تلك الاراضى الصحراوية الشاسعة التى تمتد فى مختلف القارات وخصوصا أسيا وإفريقيا وأمريكا الجنوبية .

والواقع ان الابل هى اكثر الدواب التى خلقها الله سبحانه وتعالى ملاءمة للعيش والبقاء فى تلك الاراضى القاحلة التى لايدرك مداها البصر ، وعنها يقول الله سبحانه وتعالى :

(أفلا ينظرون الى الابل كيف خلقت)

صدق الله العظيم

ونستطيع ان نتلمس فى هذا الخلق الكريم عديدا من المزايا والصفات التى لاتتوفر عند غيرها من دواب الارض ، فأرجلها طويلة مما يجعلها قادرة على الانتقال من مكان الى مكان فى خطوات قلائل ودون مشقة او عناء ، كما انها معدة تماما للسير على سطح الارض سيرا بطيئا متمهلا ، او للجرى السريع الطويل المدى ، وفى كلتا الحالتين لاتغوص ارجلها فى الرمال الناعمة ، فالمعروف أن الصحراء بوجه عام لها ارض صخرية ، تعلوها طبقات من الرمال التى قد تمتد إلى أعماق بعيدة .. ولذلك يحتاج السير فوق تلك الرمال الى خصائص معينة لاتتوفر عند ذوات الحافر كالخيل او البغال ، ولكنها تتوفر بشكل ملموس وواضح عند الابل . اذ تنتهى أرجلها بتلك « الاخفاف » اللينة التى لا تغوص فى الرمال ، بل تنبسط فوقها فى نعومة ولين ، وذلك لانها تتكون من انسجة خاصة اسفنجية التركيب ، وبها تجويفات هوائية تجعلها تعود الى شكلها الطبيعى متى رفع الجمل رجله عن سطح الارض اثناء السير ، ان امتلاكها لتلك الاخفاف يرفع من قدرتها على السير فى مجاهل الصحراء دون مشقة او عناء .

وطول الارجل ارتبطت به وتلازمت معه ظاهرة أخرى هى طول العنق ، وذلك حتى تستطيع الابل وهى واقفة على ارجلها ان ترعى الكلا والعشب متى جاعت او تشرب الماء من مصادره القليلة عند العطش ، هذا بالاضافة الى صغر الراس حتى لايكون عبئا ثقيلا على العنق .

كما تحمل كل واحدة من تلك الابل فوق ظهرها كتلة كبيرة من المواد الغذائية فيما يعرف « بالسنام » ، وقد يظن الشخص العادى ان تلك الكتلةالشاذة التى يحملها الجمل فوق ظهره هى من المعوقات لانها حمل اضافى ، يعوقه عن سرعة السير ، ولكن الواقع غير ذلك تماما ، « فالحدبة » فى الانسان هى نتوء فى الظهر يجعله قبيح المنظر ، وبه بعض العجز عن ملاحقة الاخرين ، ويوصف مثل هذا الشخص بانه « احدب » ومن منا لم يسمع او يشاهد القصة الفرنسية الشائعة « احدب نوتردام » ؟

اما فى الجمل فان تلك الحدبة الظهرية (وهى السنام) نعمة لا نقمة ، وحسنة لاسيئة ، أمده الله سبحانه وتعالى بها لتكون عونا له على تحمل مشاق الجوع ، عندما يشح الغذاء ، اذ يتكون السنام من كتلة كبيرة من الانسجة الدهنية ، وتعتبر تلك الانسجة مخزنا إضافيا للمواد الغذائية ، يعمل على إمداد الجسم باحتياجاته الضرورية كلما دعت الحاجة الى ذلك ، وهذا هو السبب الاساسى فى قدرة الابل على تحمل الجوع ، كما ان انسجة الجسم لها من الصفات الفسيولوجية مايجعلها قادرة على تحمل العطش فترة طويلة .

ولما كان العرب الاقدمون على بينة من تلك الخصائص الحياتية ، فقد كانوا يقدمون لها ماء الشرب كل ثلاثة ايام او اربعة ، وذلك عندما تكون قوافلهم بعيدة عن مصادر الماء ، فقد كانوا يحملون معهم فى اسفارهم الطويلة كل مايحتاجون اليه من ماء الشرب لهم وللابل التى معهم ، يحملون هذا الماء فى « قرب جلدية » ، سرعان مايملاونها مرة اخرى عند وصولهم لاول مصدر مائى يصلون اليه أثناء السفر .

وتنتمى « الابل » الى جنس واحد يطلق عليه علماء الحيوان اسم (Camelus) ، وهو لفظ





كيف يختزن الجمل غذاءه ..؟!

بقلم الدكتور :

محمد رشاد الطوبى

استاذ بكلية العلوم جامعة القاهرة
وعضو مجمع اللغة العربية

لاتينى مشتق من اللفظ العربى « جمل » ويوجد منه نوعان فقط هما « الجمل العربى » (C . dromedarius) « والجمل الخراسانى » (نسبة الى خراسان) ويطلق عليه العرب اسم « البُختى » واسمه اللاتينى (C . bactrianus) ، وربما كان الاسم النوعى مشتقا هو الاخر من اللفظ العربى « بختى » .

ويحمل الجمل العربى سناما واحدا فقط فوق ظهره بينما يحمل البختى سنامين اثنين احدهما وراء الاخر ، ولذلك يطلق عليه احيانا اسم « الجمل ذو السنامين » .. وتنتشر الابل العربية فى مصر والسودان وشمال إفريقيا ، بالاضافة الى المملكة العربية السعودية والاردن واليمن وغيرها ، بينما تنتشر « البخاتى » فى اواسط أسيا ، حيث تستخدم فى نفس الاغراض التى تستخدم فيها الابل العربية .. ومن المعروف حاليا أن هناك عدة قطعان من تلك البخاتى لاتزال تحيا حياة برية طليقة فى المناطق التى لم يستطع الانسان الوصول اليها فى أسيا الوسطى .

وبالاضافة الى استخدام الابل « دوابا للحمل » لها شأنها فى الانتقالات والسفريات الصحراوية ، فان له من المزايا والفوائد الاقتصادية مالغيرها من حيوانات الغذاء كالاغنام والابقار وغيرها ، حيث يحصل منها الانسان على احتياجاته من اللحوم ، وذلك لان معظم سكان البوادى والقرى الصحراوية ياكلون لحومها ويشربون ألبانها ويصغون من أوبارها البسة واغطية وسجاجيد وغيرها من الامتعة الصوفية ، يقول الله سبحانه وتعالى :

(وجعل لكم من جلود الانعام بيوتا تستخفونها يوم ظعنكم ويوم اقامتكم ومن أصوافها وأوبارها وأشعارها أثاثا ومتاعا إلى حين) .

صدق الله العظيم

وقد جاء فى معجم الفاظ القرآن الكريم الذى اصدره مجمع اللغة العربية بالقاهرة عام ١٩٧٠ ان كلمة الانعام تطلق فى الاصل على « الابل » ، كما انها تطلق ايضا على « الابل والبقر والغنم » على التوسع ، وجميع هذه الحيوانات من « أكلات العشب » .

وتنتمى الابل الى « طائفة الثدييات » . وهى مجموعة من الحيوانات ، فيها الاناث تحمل وتلد وترضع صغارها فترة من الزمن ، وتكون مدة الحمل عند الناقة ٣٩٠ (ثلاثمائة وتسعين) يوما . وتقع الاثداء التى ترضع منها صغارها فى مؤخرة البطن ، عند زاوية اتصال الفخذين بالجذع ، وهو المكان الذى يطلق عليه اسم الاوربية (خن الورك) .

وللابل نصيب وافر فى التراث العربى . ومن ذلك على سبيل المثال ماورد فى كتاب « الحيوان » للجاحظ ، فقد ورد فيه مايلى : إن مايعرفه العرب من « أخباس الابل » هى العراب والبخت والفوالج والبهونيات (مابين الكرمانية والعربية) والصرصرانيات (مابين البخاتى والعراب) والحوش والنجب ، وغير ذلك من فحول الابل ، ثم يستطرد بعد ذلك قائلا : « ولايخرجها ذلك من أن تكون إبلا » .

وجاء فى مكان آخر من كتاب الحيوان للجاحظ أن « الابل الوحشية هو الحوش وهى التى من بقايا ابل وبار ، فلما أهلكهم الله تعالى كما اهلك الامم مثل عاد وثمود والعمالقة وطسم وجديس وجاسم ، بقيت ابلهم فى اماكنها التى لايطورها إنسى » .

يتضح من ذلك ان البعض من تلك الاسماء التى اطلقت على الابل هى فى الواقع اسماء وصفية ، فمثلا « الفوالج » (ومفردها فالج) هى الجمال الضخمة من ذوات السنامين ، كما جاء فى « المعجم الوسيط » كما ان البعض منها اسماء تهجينية مثل « الصرصرانيات » وهى التى تنتج عن عملية التهجين بين العراب (ذوات السنام الواحد) والبخاتى (ذوات السنامين) .

أما الثابت علميا فهو ماذكرته سابقا من وجود نوعين اثنين لاثالث لهما ، وهما العراب (Arabian camels) والبخاتى (Bactrian camels) .

وفى الادب العربى فاننا نقرأ الشىء الكثير عن الابل نثرا وشعرا ، وذلك لانها كانت ولاتزال اقرب الحيوانات الى قلوب سكان البادية ، فهم يعرفون كثيرا من صفاتها وطبائعها .. مثلا انها تطرب والصوت الحسن ، فهى « تصُر آذانها إذا حدا فى آثارها الحادى ، وتزداد نشاطا ، وتزيد فى مشيتها » ، والحادى هو الذى يسوق الابل بالحداء (وهو الغناء للابل) ، ويخاطبه الشاعر القديم ببيت الشعر المشهور الذى يقول فيه :

يا حادى العيس عرّج كى نودعهم ..
يا حادى العيس فى ترحالك الاجل

و « العيس » هى جمع لكلمة « عيساء » ومعناها الناقة السريعة العدو .

ومن المعروف أن انواعا كثيرة من الرياضة كان يمارسها الانسان منذ قديم الزمان ، ومن أشهرها على الاطلاق رياضة « سباق الابل » « وسباق الخيل » ، وكانت الاولى منها - ولاتزال - قاصرة على بعض البلاد العربية التى تهتم بتربية الابل ورعايتها والاستفادة منها فى كثير من الشئون . وقد شاهدت بنفسى بعضا من تلك السباقات الطريفة فى السعودية ☐

آرثـر كلارك ..

ليس آرثر كلارك احد الكتاب فى مجال الخيـال العلمى فحسب ، فاخر ما كتبه « الايام المذهلـة » وتتضمن خلاصة رحلاته المتعددة الى مختلف انحاء الارض .

فكلارك أحد الافـذاذ المعدوديـن مثل « جون بيـرد » الـذى اختـرع التليفزيون ومثل « فرانك هوتـيل » Frank) (Whittle الذى اختـرع الالة النفاثة - فهو الذى احدث باختراع واحد فقط اكبر تغير عالمى خلال القرن العشرين حين اخترع اقمار الاتصالات .

فقد نشر مقالة مستفيضة فى شهر اكتوبر عام ١٩٤٥ فى مجلة « عالم اللاسلكى » (Wireless World) عن كيفية تصميم واطلاق اقمار صناعية بحيث تظل ثابتـة (نسبيا) فى موقعهـا فى الفضاء بالنسبة للارض ، وبهذا تستطيع بث البيانات التى تتلقاها من نقطة الى اخرى على سطح الارض .

ويتضمـن هذا بعض المعادلات الرياضية المعقدة باستخدام قوانين « نيوتن » فى الميكانيكـا السماويـة لحساب المدار اللازم لهذه الاقمـار وسمـاه « مدار كلارك ! » بحيث تكـون



الرجل .. الذى اخترع المستقبل !

سرعتها مساوية تماما لسرعة دوران الأرض حول نفسها . وقد وجد انها يجب وضعها على ارتفاع ٢٢٣٠٠ ميل (٣٩٢٥٠ كيلو متر) فوق خط الاستواء .

وقد حصل كلارك على مبلغ خمسة جنيهات استرلينية ثمنا لهذه المقالة .. لكنها احدثت صناعة تقدر ببلايين الجنيهات ، ويوجد في الوقت الحالي اكثر من ٤٠ قمرا صناعيا منتشرة فوق الارض تستخدم لنقل ما يقدر بملايين المكالمات التليفونية واذاعات تليفزيونية لاكثر من ٢٠٠٠ مليون شخص في حوالى ١٠٠ دولة .

وفي عام ١٩٦٣ منحه معهد « فرانكلين » في فلادلفيا ميدالية « بلاتين » تقديرا لجهوده في هذا المجال ، فكانت عوضا عن الثمن الضئيل لمقالته العلمية والتي احدثت دويا كبيرا في العالم !!

وقد شهد العام التالي (١٩٦٤) اطلاق اول قمر صناعي (سينكوم - ٣) (Syncom - 3) لنقل البرامج التليفزيونية في انحاء العالم .

وعلاوة على ذلك فان منجزاته الكبيرة كانت في تأليف الروايات العلمية ذات المستوى الرفيع

ومثل اقرانه من مهندسي الصواريخ مثل روبرت جودارد (R. Goddard) وفرنر فون براون (Verner V. Braun) ، جعل ارتياد واستخدام الفضاء ممكنا ، من الناحية التكنولوجية ، بما قدمه من روايات علمية ومقالات ليمهد القاعدة الثقافية والقوة الدافعة لاستكشاف الكواكب والفضاء

كان كلارك شديد الحماس للاستخدامات السلمية للفضاء وشديد الاعتراض على استغلاله في الاغراض العسكرية - مثل حرب النجوم - لدرجة انه بكى عام ١٩٦٩ من شدة حماسه عندما كان يرقب من قاعدة « كيب كيندى » اطلاق الصاروخ (ساترن - ٥) الذى كان يحمل المركبة الفضائية (ابوللو - ١١) التي هبطت على سطح القمر .

بعد هذا كتب مقالا يتنبأ فيه انه بحلول القرن الحادى والعشرين سيكون القمر الطبيعي اكثر قيمة من حقول القمح في كانساس أو ابار البترول في اوكلاهوما ... وسيكون مزدحما بالسكان واكثر تلوثا في نفس الوقت !!

وولد كلارك عام ١٩١٩ ابنا لاحد المزارعين في مقاطعة سومرست ونشر عام ١٩٥١ اول رواية من رواياته من الخيال العلمي سماها « مقدمة الى الفضاء » يتخيل فيها رحلة فضائية الى القمر بتفاصيل كثيرة .. وتبعها بالعديد من هذه الروايات والمقالات والقصص خلال اقامته المستديمة في « سيرلانكا » التي كان يفضل الاقامة فيها لطبيعتها الجميلة وتصف هذه المؤلفات : حيوانات غريبة في الفضاء ، اقامة القواعد على اقمار كوكب « المشترى » كما تتضمن وتصف الهجرة الى الكواكب الاخرى وهو يبلغ من العمر حاليا ٧١ عاما وله ثلاثة « قوانين فلسفية » يفخر ويعتز بها - اسوة بنيوتن ..!

(القانون) الاول :

« اذا قال احد العلماء الافذاذ ان شيئا ما ممكن فانه يكون بالتأكيد على حق اما اذا قال انه مستحيل فانه يكون بالتأكيد ايضا مخطئا » .

[بمعنى ان كل شيء يمكن حدوثه] .

(القانون) الثاني :

« ان الطريقة الوحيدة للوصول الى الممكن هو الذهاب ابعد من ذلك الى غير الممكن » .

ترجمة : ا. د. محمد فهيم محمود

(القانون) الثالث :

« اى تكنولوجيا متقدمة لا تختلف كثيرا عن السحر » .

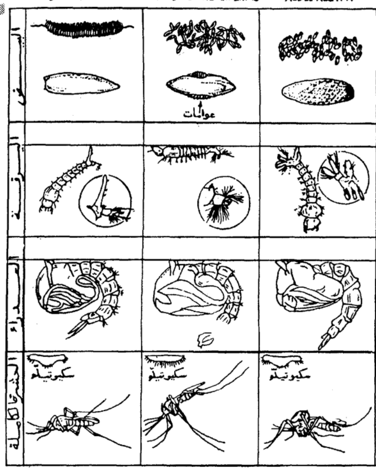
وكان دائما يمتع نفسه بملاحظة صلاحية قانونه الاول الخاص بالممكن والمستحيل خصوصا الذى تنبأوا بواسطة حساباتهم وافكارهم باستحالة ارتياد الفضاء مثل برنارنشو الذى كان يرتاب ويتشكك في سرعات صواريخ الفضاء الفائقة

كما اشترك كلارك في تأليف روايتين لفيلمين سينمائيين احدهما سماها : « ملحمة الفضاء » ، والاخر « عام الاتصالات » ويحويان الكثير من الخيال العلمي . وكان يقول « انك لا تستطيع بناء الديمقراطية لمجتمع يعتقد في غزو اناس خضر قادمين من المريخ » .

وكان يشعر بوحدة عميقة في هذا الكون الفسيح - نظرا لحياته القصيرة التي لم تمكنه من استكشاف الفضاء وفهمه .

● عن جريدة صنداى تلجراف ●

حتى .. البعوض فيه الفرعونى !



● مقارنة بين الاطوار المختلفة لبعوض ايديس وانوفيليس وكيولكس

■ ما من احد فينا لم يتعرض للدغ البعوض ومضايقاته .. وهناك الكثير ممن تصيبهم حمى الملاريا بسبب هذه الحشرات الطائرة ..

والبعوضة تدخل فى الرتبة الحشرية ذات الجناحين .. وفمها متحور إلى « ابرة » لكى يساعدها على وخز جلد الانسان وامتصاص دمه .. وينقل البعض امراضا عديدة من اهمها الملاريا والحمى الصفراء وحمى الدنج وداء الفيل !!

يوجد فى مصر اكثر من ٢٢ نوعا تتبع ثلاثة اجناس من البعوض وعلاقتها بنقل الامراض كالاتى :-

١ - جنس الانوفيليس ومثالها البعوضة الفرعونية وبعوضة الجامبيا وهى تنقل مرض الملاريا للانسان ولذا تسمى بعوض الملاريا .

٢ - جنس كيولكس ومثالها البعوضة المنزلية وهى تمثل نحو ٩٥٪ من عدد البعوض الموجود بالبلاد وهى تنقل ديدان الفلاريا التى تسبب مرض الفيل .

٣ - جنس ايديس Aedes ومثالها البعوضة المصرية وتنقل الحمى الصفراء والدنج .

وتتميز هذه الرتبة بان اجزاء الفم ثاقب ماص كما فى انثى البعوض او لاعق كما فى الذبابة المنزلية .. ولها زوج واحد من الاجنحة اما الزوج الثانى من الاجنحة فانه يتحور الى دبوس التوازن .

• الصدر الامامى والخلفى صغيران ومندمجان مع الصدر الكبير .

• التحور فيها كامل .. واليرقات عديمة الارجل .

• العذراء غالبا « مستورة » برميلية الشكل عديمة الحركة كعذراء الذبابة المنزلية . وقد تكون عارية متحركة كعذراء البعوض ونادرا

الملاريا .. التهاب الكبد .. وداء الفيل أمراض تنقلها البعوضة !!

بقلم : حنان هديب

ماتكون داخل شرنقة .

ولنقارن بين بعوض الانوفيليس والكيولكس من حيث دورة الحياة فنجد ان انثى الانوفيليس تضع البيض ويكون له عوامات تشبه القارب مفرد بينما تضع الكيولكس الانثى البيض فى كتل ويفقس البيض الى يرقات ويتغذى فى الماء وتتنفس عن طريق خياشيم شرجية .

تتحول اليرقة الى عذراء لها صدر وبطن مقوس وتعيش فى الماء ولها قرون تنفسية تتنفس بها الهواء الجوى وتكون القرون شكل مخروطى فى بعوضة الانوفليس وعلى شكل أنبوبتين فى الكيولكس .

وقد لوحظ وجود ارتباط بين وضع البيض والتغذية على الانسان حيث تضع الانثى البيض بعد وجبة الدم مباشرة .. أى أن أخذ الدم هام جدا من ناحية وضع البيض .

• ومن المعروف أن الذى يتغذى على دم الانسان الاناث فقط .. اما الذكور فتتغذى على رحيق الازهار .

وغريزة وضع البيض عند الانثى تكون طبيعية او فطرية فبمجرد ان تلمس الانثى سطح الماء تتنبه غريزتها لوضع البيض على سطحه .. ويفقس البيض بعد ٢ - ٣ أيام وتخرج منه يرقات ويتأثر بدرجة الحرارة فكلما ارتفعت درجة الحرارة زادت كمية الفقس للبيض والعكس فى البرودة حيث تقل سرعة الفقس .. وعموما اذا كانت درجة الحرارة أقل من ١٠ °م لا يفقس البيض نهائيا .. والعذراء لاتتغذى ولذلك لاتتأثر بالبيئة المحيطة بها .

• والبعوضة الكاملة او الحشرة الكاملة فى الانوفيليس عندما تقف تشكل البطن مع السطح الذى تقف عليه الحشرة زاوية ٤٥ ° واما الحشرة الكاملة او بعوضة الكيولكس فيكون البطن اثناء وقوف الحشرة موازية للسطح الذى يقف عليه عادة .

وعموما فالبعوضة او الحشرة الكاملة تتجه

لاماكن الغذاء سواء العائل الانسانى او رحيق الازهار وتختفى فى حالة عدم التغذية فى الشقوق وفجوات الاشجار .

★ التكاثر فى البعوض

يحدث بعد الغروب أن تتكون اسراب من الذكور تصل الى ١٠٠ فى الانوفيليس بينما الكيولكس تصل الى عدة آلاف تطير على ارتفاع من ٧ : ١٢ قدما من الارض.. وتدخل الاناث فى السرب وتستمر عملية التزاوج لفترة تتراوح بين ٢٠ : ٣٠ دقيقة .

وتضع انثى الانوفيليس البيض فرادى ويكثر وضعها للبيض فى حقول الذرة .. إما فى الليل او قبل الشروق وتضع من ١٠٠ : ٣٥٠ بيضة لونها أبيض وتتحول قرب الفقس الى اللون الاسود .

اما بعوض الكيولكس .. فالانثى تضع البيض فى كتل على شكل قوارب من ٢٥٠ : ٥٠٠ بيضة للانثى الواحدة .. ويبدأ وضع البيض بعد اسبوع من الخروج من طور العذراء وبعد كل وجبة دم .. ولكن بعض الاسماك والضفادع تتغذى عليه فتقل كمية البيض فى الماء .

والبعوض يتغذى على دم الانسان او الحيوانات ذات الدم الحار او ذوات الدم البارد مثل البرمائيات والزواحف .

والكيولكس أكثر ازعاجا من الانوفيليس والتغذية تتم ليلا ماعدا بعوضة Ades فتتغذى ليلا او نهارا .

عمر البعوض

تتراوح مدة حياة الذكور من بضعة أيام فى المناطق الحارة الى شهرين فى المناطق الباردة وليس بها بيات شتوى .. اما الاناث فتتراوح الفترة من ٦ اسابيع الى ٦ شهور ويمكن ان تدخل فى بيات شتوى فى صورة أنثى ملقحة فى الاماكن المهجورة او الكهوف .

وظهور الذكور فى بداية الربيع علامة على بداية جيل جديد .. وعدد الاجيال يتوقف على درجة الحرارة .. فاذا كانت الحرارة مرتفعة كان عدد الاجيال كبيرا والعكس فى المناطق الباردة حيث يقابل واحد جيل فى السنة فى المناطق الباردة ، ١٠ (عشرة) أجيال فى المناطق الحارة .

الاعداء الحيوية للبعوض

وتشمل بعض الاسماك (البلطى) وسمك الجمبوزيا وبعض الزواحف حيث تتغذى على بيض ويرقات البعوض .. وبعض الفقاريات مثل الضفادع وسمك الرعاش .. وكذلك الخنافس المائية تتغذى على اليرقات والعذارى بالاضافة الى افتراس بيض يرقات البعوض لليرقات الاخرى .

تطير الانثى من مكان خروجها من طور العذراء الى مسافة من ٣ : ٤ اميال والرياح تساعد على انتقال البعوض من مكان المستنقع الى مكان الغذاء اى مسافة كانت .. وتبقى فى الشقوق او فى المنازل تختبىء نهارا وخاصة فى المنازل ذات الاسقف من بوص حيث تتغذى ليلا .

نقل الامراض

ان البعوض له اهمية طبية وبيطرية كبيرة فهو إما يسبب :

١ - عدوى بالحيوانات الاولية مثال للبروتوزوا مثل مرض الملاريا تقوم بنقله بعوضة الانوفيليس .

٢ - عدوى بالديدان Hefminthis injection من جنس فلاريا وهى ديدان صغيرة الجسم تسبب داء الفيل .

٣ - عدوى ببعض انواع الفيروسات التى تسبب امراضا مثل الحمى الصفراء .

الملاريا

يتسبب عن نقل البعوض لحيوانات اولية هى :

الاوليات

فصيلة الجرثوميات

جنس طفيل

وهذا الطفيل يسبب مرض الملاريا . بانه يهاجم الانسجة وخلايا حية مثل خلايا الكبد وكرات الدم الحمراء .

اعراضه : حمى متقطعة - تؤدى الى انيميا وتضخم فى الطحال .

انواع طفيل الملاريا :

١ - ملاريا ثلاثية .

٢ - ملاريا ثلاثية بيضاوية .

٣ - الملاريا الخبيثة .

٤ - بلازفوديوم ملاريا .

دورة حياة طفيل الملاريا

الانسان هو عائل وسيط للطفيل والانوفيليس هو العائل الاصلى الناقل للمرض فيدخل الطفيل اما خلايا الدم او الكبد ويتم داخل جسم حيوان او انسان دورة الاجنة .. ثم ينتقل الطفيل مرة اخرى عن طريق الدم الى البعوض ويحدث دورة جنسية قبل ان يصبح طورا معديا ويتكاثر ويصل الى الغدد اللعابية للبعض وعندما تتغذى على الانسان مرة اخرى تتقيأ جزء من اللعاب حاملا الجراثيم فيدخل فى دم الانسان فيسبب الاصابة من جديد للانسان .

لوحظ ان زيادة زراعة الارز تزيد من الاصابة بالملاريا نتيجة لان الانوفيليس تفضل اماكن زراعة الارز وبالتالى يزيد من فرص انتشار مرض الملاريا ☐

اعادة تصنيع الورق المستعمل !

كتب - أحمد الشربيطى :

يتزايد الاقبال فى دول اوربا الغربية والولايات المتحدة وكندا على اعادة تصنيع الورق المستعمل للاستفادة منه وذلك لقلة تكاليف انتاجه .. ولان الطاقة الكهربائية اللازمة لاعادة تصنيعه تتراوح بين العشر ونصف الطاقة اللازمة لانتاج الورق من اخشاب الاشجار لاول مرة بالاضافة الى الحفاظ على الاشجار والبيئة .

وذكر راديو لندن ان نصف كمية الورق والالواح الخشبية المصنوعة من لباب الورق التى تنتج فى دول المجموعة الاوروبية مصنوعة من الورق المستعمل .

واشار الراديو الى انه تم اعادة تصنيع حوالى ستة عشر مليون طن من الورق المستعمل فى دول المجموعة خلال العام الماضى فقط .. كما تم اعادة تصنيع طنين ونصف الطن من الورق المستعمل فى بريطانيا .. وتقدر وزارة البيئة بانه من الممكن تصنيع ضعف هذه الكمية .

وهناك طريقتان لاعادة تصنيع الورق المستعمل وازالة الحبر والمواد الصمغية الاخرى منه :

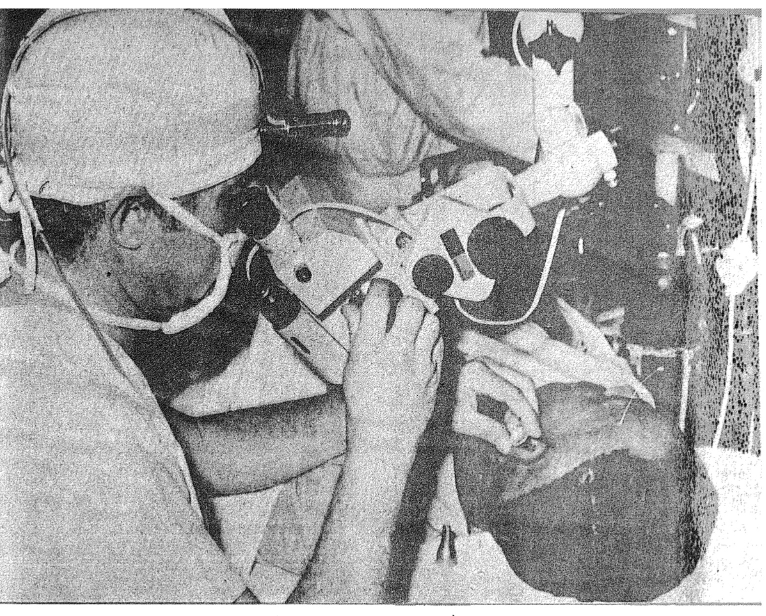
تعتمد الطريقة الاولى على غسل الورق المستعمل عن طريق عجنه فى الماء ليتحول الى لباب ويوضع معه مواد كيميائية منظفة ويرج اللباب فى السائل المنظف مما يؤدى الى التخلص من قدر كبير من الحبر .

وتستعمل هذه الطريقة فى اعادة تصنيع ورق الكتابة وانتاج نوعية جديدة منه ولكنها تضيع نحو ثلاثين فى المائة من اللباب كما يوجد صعوبة فى التخلص من السوائل المتبقية .

والطريقة الثانية تسمى طريقة التعويم ويتم فيها مزج الورق المستعمل بالماء واضافة الصابون الى اللباب السائل وضخه فى مستودعات يدفع فيها الماء الى اعلى فينفصل الحبر ويلتصق بفقاعات الهواء ثم يعوم على السطح .

وهذه الطريقة اكثر تعقيدا وتكلفة ولكنها تعد اكثر كفاءة وفائدة .

وقد ابتكرت احدى الشركات البريطانية طريقة جديدة تزيد من كميات الورق التى يعاد تصنيعها وتنتج ورقا من نوعية عالية واكثر بياضا من نتاج الطرق الاخرى وذلك من خلال مستحضر جديد يطلق عليه « ايه . دبليو ٨٠٠٠ » ولكن بعض اصحاب المصانع لايزالون حذرين فى استعمال هذا المستحضر ويصرون على الاستمرار فى استخدام الصابون لتنظيف الورق المستعمل . .



● حتى الصمم .. أصبح من الامراض التى تهدد إنسان العصر

والصمم أيضا .. من أمراض العصر !

تأليف : أندرو فريلاند
عرض وتقديم
بثينة حسن محمد

يبدو أن أمراض العصر لم تعد تقتصر على تصلب الشرايين والسرطان والتوتر العصبى والذبحة الصدرية وغير ذلك من الامراض التى لم نكن نسمع عنها سابقا .. فأضافت إليها مرضا جديدا .. وهو الصمم !!

« الصمم » كلمة شائعة نصف بها الاشخاص الذين لا يسمعون . وهذه الظاهرة أصبحت واسعة الانتشار فى العالم .

ففى الولايات المتحدة الامريكية يوجد ٣٠ مليونا مصابون بالصمم من بينهم ٢١ مليونا فوق سن ٦٥ سنه . وفى بريطانيا يوجد ٧ ملايين شخص مصابون بالصمم من بينهم ٧٠٪ فوق سن السبعين .

وهناك ١,٥ مليون شخص فى بريطانيا يستعملون سماعات الاذن .. والصمم يعزل الانسان عن المجتمع حيث لا يستطيع أن يشترك فى المناقشات .. وقد كانت الثورة الصناعية وما صحبها من ضوضاء أحد الاسباب الرئيسية للاصابة بالصمم أو فقدان السمع .

وفى الوقت الراهن يمكن للجراحات الدقيقة أن تعيد القدرة على السمع لبعض حالات الاصابة بالصمم .

كما يمكن الوقاية من الصمم بعلاج الامراض التى تسببه مثل الحصبه الالمانية التى تصيب السيدات الحوامل . وتجنب الضوضاء .

أنواع الصمم :

نظرا لان الاذن تنقسم من ناحية التكوين إلى أجزاء مختلفة لذلك فإن إصابة أى جزء من هذه الاجزاء يؤدى إلى نوع مختلف من الصمم .. ويجب التمييز بين هذه الانواع المختلفة للصمم لان العلاج يختلف من نوع إلى آخر تماما .

فإذا كان سبب عدم القدرة على السمع او الصمم هو عيب فى الاذن الوسطى أو الخارجية فإن هذا النوع من الصمم يطلق عليه صمم الاتصال .. وفى هذه الحالة يكون عصب الاذن سليما ويمكن علاج هذه الحالة بالادوية أو الجراحة أو بسماعة الاذن .

أما إذا كان سبب الصمم إصابة الاذن الداخلية .. فهذه الحالة يطلق عليها « الصمم الحسى » .. وإذا كان عصب الاذن مصابا فيطلق على الحالة الصمم الحسى العصبى . ومن الصعب علاج هذه الحالة طبيا أو جراحيا ولكن يمكن التغلب عليها باستعمال السماعات .

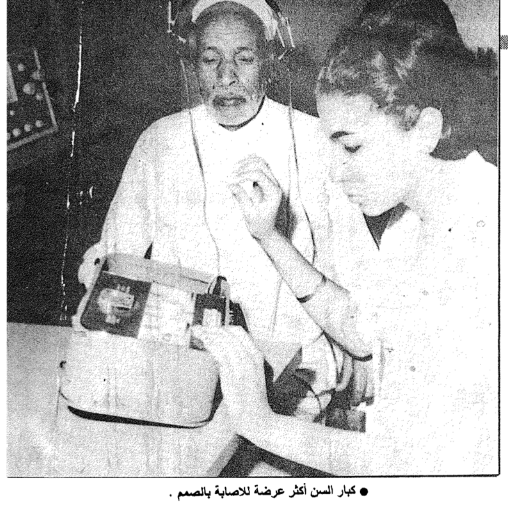
ويمكن اكتشاف الصمم خلال الشهور الاولى من عمر الطفل .

وحاسة السمع لها تأثير على تعلم الطفل الكلام واللغة والقدرة على التعلم .. لان الاصم لا يستطيع معرفة اللغة فهو لا يسمعها .. وبذلك لايستطيع التعلم .. وقد يكون ضعف السمع بسبب تخلف الشخص فى الدراسة .

أسباب الصمم :

وتتعدد أسباب الصمم التى يمكن تلخيصها فى الآتى :

- أسباب وراثية .. كأن يعانى الاب والام أو أحدهما من الصمم ..
- الاصابة بالامراض مثل مرض الام بالحصبة الالمانية خلال فترة الحمل .
- التهاب السحايا .. خاصة قبل أن يصل الطفل الى الشهر التاسع .
- الاذن الصمغية ..
- ثقب طبلة الاذن .
- اصابة الام بالانفلونزا اثناء الحمل .!!
- تناول العقاقير خلال فترة الحمل مثل عقار ثاليدوميد .. الذى يوصف لبعض السيدات



● كبار السن أكثر عرضة للاصابة بالصمم .

الجدول التالى يوضح سلوك الطفل الذى يتمتع بنعمة السمع

السن	الاستجابة للصوت	الاستجابة للكلام واللغة
من اليوم الاول حتى الشهر الرابع	يهدأ ويتوقف عن الصراخ أو الرفس إذا سمع أى صوت	يصدر أصواتا مختلفة عندما يشعر بالجوع أو الالم .
بعد الشهر الرابع	يبتسم ويهدأ عندما يسمع صوت والديه ..	يناغى دليلا على السعادة .
فى الشهر السادس	يحول رأسه تجاه مصدر الصوت	تبدو عليه علامات السعادة .
فى الشهر التاسع	يدير رأسه بدقة ليحدد مصدر الصوت عند مستوى رأسه .	يقلد الاصوات من آن لآخر .
فى الشهر الثانى عشر	يحدد الصوت فى أى اتجاه ويفهم كلمة لا وبعض الاشياء	يحاول أن يقول أو يردد كلمة أو كلمتين .
فى الشهر الثامن عشر	يستجيب للاسئلة .. مثل اين حذاؤك ؟	ينطق كلمات «كلب» - «قطة» - «سيارة» .
فى الشهر الرابع والعشرين	يجيب على الاسئلة البسيطة ويحدد أسماء اللعب بالضبط .	يكون جملا بسيطة .
فى الشهر السادس والثلاثين	يتحول إلى مصدر الصوت .. فقط .. إذا كان يهمه .	يكون جملا مفيدة .

الحوامل لعلاج الغثيان خلال الشهور الثلاثة الاولى .

- أشعة أكس : علاج السيدة الحامل بالاشعة يؤدى إلى إصابة الطفل بعيوب خلقية من بينها الصمم .
- مرض الام بالغدة الدرقية نتيجة نقص اليود .
- الولادة قبل الاوان تؤدى إلى نقص الاوكسجين في الدم .. وبالتالى نقص الاوكسجين الواصل إلى الاذن الداخلية وهو الامر الذى يؤدى الى إصابة الاذن بالصمم .
- المضادات الحيوية .
- الضوضاء التى قد يتعرض لها الطفل بسبب أجهزة تشغيل الحضانات .
- وهناك حالات من الصمم لا تعرف أسبابها .

الاذن الصمغية :

المقصود بذلك امتلاء الاذن الوسطى بالسائل بدلا من امتلائها بالهواء .. وغالبا ما يحدث هذا المرض خلال الفترة من سن ١٠ الى ١٥ سنه .. وبذلك يكون من الصعب اكتشافه المبكر .

- ويمكن ان تشفى هذه الحالة بمرور الوقت ولكنها تتطلب مدة تصل الى بضع سنوات وليس شهورا أو أياما ومن ثم فإن فقدان السمع خلال هذه الفترة يقلل القدرة على التعلم .

العلاج الطبى :

بالعقاقير التى تحتوى على الادرينالين أو المضادة للهستامين وهذه تتطلب استمرار العلاج لمدة ستة أسابيع مستدرة ولها آثار جانبية .. فقد يصاب الشخص المريض بالكسل والرغبة فى النوم والعصبية .

وقد يتطلب ذلك تدريبات أنفية كأن ينفخ الشخص بالونة بأنفه من أجل زيادة الضغط على مؤخرة الانف وانتفاخ الاذن الوسطى والقناة السمعية حتى يتم السماح للهواء بدخول الاذن الوسطى . ولكن يفضل العلاج بالجراحة .

الافرازات الشمعية :

تفرزها غدد صغيرة جدا فى جلد قناة الاذن وهذه المادة الشمعية تشكل حاجزا كيميائيا لاية إصابة ميكروبية تتعرض لها الاذن وتعتبر حاجزا يمنع تسرب أى مواد غريبة إلى الاذن مثل التراب .

- وغياب هذه المادة يكون سببه مرضا مثل التهاب قناة الاذن .

وليس هناك داع لازالة الافراز السمعى طالما أنه يحمى الاذن .. ولكن يمكن تنظيف الاذن بـ «سرنجة» خاصة عند طبيب الاذن إذا كانت الافرازات الشمعية كثيرة وتشكل معوقا لوصول الصوت الى القناة السمعية وبالتالى عدم السمع .

مادة فى الجسم .. تقاوم السرطان !

قالت مجلة « نيتشر » الطبية ان العلماء اكتشفوا مادة كيميائية طبيعية فى جسم الانسان تستطيع بشكل هائل تحسين عملية التداوى بالادوية من السرطان

وقال الفريق الذى يرأسه الدكتور براجنال فى معهد بيتسون الخاص بابحاث السرطان فى مدينة جلاسجو ان الجزء الذى يطلق عليه « اس سى اى » يغطى مخ العظم خلال عملية المعالجة الكيميائية .

ويقول الدكتور برجنال ان « الاس سى اى » تستطيع وقف الانقسام السريع للخلايا الطبيعية فى مخ العظام عن طريق تغطيتها من أثر العقاقير التى تستخدم فى المعالجة الكيميائية .. وان ذلك الاكتشاف خطوة هامة فى طريق المعالجة الامثل من السرطان .

من جهة اخرى ذكرت دراسة طبية ان ٧٨ شخصا قد توفوا بمرض سرطانى من بين ٢٤٧ شخصا ثبت انهم لامسوا مادة ثلاثى كلور الفينول فى حادث احد المصانع الالمانية الغربية عام ١٩٥٣ أى منذ نحو ٣٧ عاما .

واوضحت الدراسة ان معدل الوفيات من الاصابات السرطانية بين صفوف عمال مصنع شركة باسف الالمانية فى مدينة لودفيجسهافن بلغ ضعف النسبة العادية بين السكان خلال اكثر من ربع قرن مر على الحادث .

اشارت الدراسة الى انه لم يلاحظ اصابة سرطانية معينة وانما انواع مختلفة من الاصابات السرطانية التى لحقت بهم ..

تشير الدلائل الى ان عددا من العمال والمواطنين القاطنين بالقرب من المصنع قد استنشقوا هذه الابخرة او لامسوا مواد سامة لدى عمليات التنظيف وازالة آثار الحادث !!

آلـة تصـوير .. تسـمع وتـرى !!

تمكنت شركة « كونيكا » الفرنسية من انتاج آلة تصوير اسمها « كانياى » هى الاولى من نوعها لتصوير الافراح والولائم وجميع المناسبات العائلية وتستطيع التقاط الصور لدى سماعها الصوت الذى يمكن ضبطه على ثلاثة مستويات مختلفة .. وهذه الآلة مركبة على ثلاثة أرجل متحركة تمكنها .. بعد التقاط كل صورة .. من المشى وتغيير مكانها واخذ لقطة اخرى للمنظر من زاويا اخرى .

أما اذا لم تسمع الآلة أى صوت فانها تعمل أوتوماتيكيا وتلتقط صورة كل ست دقائق . وفضلا عن أن ميزة هذه الآلة تمكن المصور من الجلوس مع من يصورهم .. فانه يمكن ايضا الغاء بعض العمليات الاوتوماتيكية فيها بحيث تصبح شبيهة تماما بآلات التصوير الاخرى التى لا تعمل سوى بضغط الاصبع وضبط الصور بالعين .

كيف تتجنب .. السجن فى عالم الصمت !

ثقب الاذن

هناك نوعان ثقب الاذن .. ثقب مأمون .. وثقب غير مأمون .

الثقب المأمون .. وهو الذى يكون نتيجة لاصابة القناة السمعية وتكرر الاصابات الميكروبية خلال فترة الطفولة مما يؤدى إلى ثقب الاذن .

وقد يحدث ثقب الاذن نتيجة جرح الاذن اذا تم وضع أشياء فى قناة الاذن مثل تنظيف الاذن بعود ثقاب .. ولذلك ينصح بعدم تنظيف الاذن بمثل هذه الطريقة .

العلاج :

بالمضادات الحيوية للقضاء على الميكروبات وبالجراحة لسد الثقب .

الثقب غير المأمون :

وهو نادر الحدوث وسببه الاصابة بمرض شوليستاتو .. أى تدمير العظام .. وهذا يؤدى الى

الاضرار بعظم الاذن الوسطى والقنوات شبه الدائرية والعظام التى تغطى عصب الوجه .. والذى قد يفضى الى شلل الوجه .. ويمكن علاج هذه الحالة اذا تم اكتشافها فى الوقت المناسب .

كما يمكن التعرف على المرض عندما تفرز الاذن صديدا كريه الرائحة .

العلاج :

بالقضاء على المرض بالعقاقير ثم علاج الثقب بالجراحة .

طنين الاذن :

يشعر الشخص بطنين فى الاذن وامتلائها .. وقد يزداد الطنين ويصحبه الغثيان والدوخة والاغماء والشعور بالضعف .. وقد يضطر المريض الى ملازمة الفراش وعندما يشفى المريض من حالة الدوخة والدوار ينتهى الطنين وتتحسن حالة السمع .

وقد تستمر هذه الاعراض لعدة أسابيع أو شهور ثم تختفى لتعود مرة أخرى بعد عدة شهور ثم ينتهى المرض فى حالة عدم العلاج لفقدان إحدى الاذنين للقدرة على السمع .

يمكن علاج ٩٠٪ من الحالات بالعقاقير و ١٠٪ بالجراحة .

الصمم المفاجىء

الفقدان الكلى المفاجىء للسمع نادر الحدوث أما الفقدان الجزئى فهو الامر الشائع .. وهو غالبا ما يحدث نتيجة الاصابة بنزلات البرد أو أثناء هبوط الطائرات .. ولكن اذا كان المريض كبير السن ويعانى من ضعف فى السمع فإن الفقدان المفاجىء يكون خطيرا .

ولكن لحسن الحظ .. فإن هذه الحالة تزول بزوال أسبابها كالشفاء من البرد .. وقد يستغرق ذلك عدة أسابيع قبل أن يشعر المريض بتحسن حالته وعودة حاسة السمع الى الوضع الطبيعى .

والعلاج المبكر يؤدى الى إعادة السمع .. خاصة أن هذه الحالة لها علاقة بالاذن الوسطى . وهناك اسباب أخرى لفقدان السمع المفاجىء منها الاصابات الفيروسية مثل مرض الحصبة .. والتهاب الغدة النكفية ومرض القوباء .. وتصلب الشرايين .. والعقاقير والمضادات الحيوية .

الضوضاء

كثيرا ما يؤدى التعرض للضوضاء مثل ضوضاء ما كينات المصانع وحانات الرقص وصوت اطلاق الرصاص الى فقدان السمع .. والصمم الذى تحدثه الضوضاء ليس له علاج .. شأنه فى ذلك شأن صمم كبار السن .. فالضوضاء تؤدى الى الصمم لانها تمزق طبلة الاذن .



● طبيبة تقيس قدرة الطفلة على السمع .

وقد تركز الاهتمام مؤخرا على الضرر الذى تسببه أجهزة الاستريو والكاسيت والراديو للاذن .. إذا أن أصوات هذه الاجهزة تفوق فى بعض الاحيان المعدل المسموح به بنسبة ١٠٠٪ وفى هذا الصدد اقترحت إحدى الدراسات التى أجريت فى الولايات المتحدة ضرورة أن تعمل هذه الاجهزة تحذيرا بمخاطرها الخاصة بالضوضاء !!

اطلاق الرصاص :

ويعتبر إطلاق الرصاص مسئولا عن فقدان حاسة السمع لدى كثير من الاشخاص .. لذلك بدأ استخدام أجهزة حماية الاذن اثناء اطلاق الرصاص .. وقد تعرض ٢٠٪ من رجال المدفعية أثناء الحرب العالمية الثانية لفقدان حاسة السمع بعد إطلاق أول دفعة من قذائفهم !!

خفض الضوضاء :

يمكن عزل ماكينات الضوضاء فى مكان بعيد عن ساحة العمل وتشغيلها بأجهزة التحكم عن بعد .. ولذلك فإن المعدات الحديثة فى حاجة الى إعادة تصميم .

كبار السن :

مع التقدم فى العمر تتعرض أجهزة الجسم للتدهور التدريجى بما فى ذلك الاذن .. وتقل قدرة الانسان على السمع ولكن هذا الضعف فى السمع يختلف من شخص الى شخص .. وهناك عوامل تؤثر فى ذلك من بينها عوامل الوراثة والوجبات الغذائية والضوضاء التى يتعرض لها الشخص فى البيئة .

تجنب الصمم

يمكن تجنب الصمم بعدة وسائل .. ومن أهمها حقن الامهات الحوامل بمصل الحصبة الالمانية التى تعتبر سببا رئيسيا لاصابة اعداد كبيرة من الاطفال بالصمم .. وتحسين الوحدات الطبية الخاصة بالاطفال حديثى الولادة لمعالجة أى إصابات خاصة بالاذن قبل استفحالها وقضائها على حساسة السمع .. تجنب الضوضاء .. كلما أمكن ذلك .. بالاضافة الى التوسع فى الدراسات الخاصة بجراحة الاذن ◘

السيارة التى نركبها ..

مم تتكون وكيف تسير؟!

« الفتيس »

صندوق التروس .. او « الفتيس » هو الجهاز الثانى من أجهزة نقل الحركة بالسيارة ، ويلى القابض مباشرة ويعمل على نقل قدرة المحرك من القابض وتوصيلها الى اجهزة نقل الحركة الاخرى بسرعة وعزم مختلفين يتناسبان مع سرعة السيارة ومتطلبات الطريق .

ويوجد نوعان شائعان من صندوق التروس أحدهما صندوق تروس انزلاقى والاخر صندوق تروس دائم التعشيق .

● الغرض من صندوق التروس بالسيارة :

١ - يعمل صندوق التروس على تهيئة واختيار السرعات المناسبة لحركة السيارة فى الظروف المختلفة .

٢ - يعمل على مضاعفة العزم المنقول من خلاله الى اجهزة نقل الحركة الأخرى عن طريق تحويل السرعات العالية الى سرعات أقل - ويستفاد بالعزم الكبير فى حالة صعود السيارة منحدرا او تحميلها باحمال زائدة حيث انه فى هذه الحالة يجب تخفيض سرعة السيارة عن طريق صندوق التروس للحصول على عزم كبير (العزم يتناسب عكسيا مع السرعة) .

٣ - يمكن السيارة من السير للخلف - فى حين أن محرك السيارة يدور فى اتجاه واحد فقط ولايعكس حركته .

٤ - يمكن السيارة من الوقوف فى حالة سكون بدون تحرك ، برغم دوران المحرك وتعشيق القابض - ويستفاد من ذلك فى حالة الوقوف المستمر فى اشارات المرور فبدلا من ابطال المحرك وتشغيله كل فترة واخرى ، فعن طريق الوضع الحيادى لصندوق التروس يمكن ايقاف السيارة فى اشارات المرور بدون ابطال دوران المحرك .

٥ - عن طريق صندوق التروس يمكن تغيير سرعة السيارة من السرعة البطيئة الى السرعة العالية والعكس فى زمن قصير نسبيا .

مهندس :

عبد الجليل احمد سلامه

● نظرية عمل صندوق التروس :

يعتمد صندوق التروس فى عمله على نسبة السرعة بين التروس والتى تعتمد بدورها على نسبة عدد أسنان كل ترس .

- فاذا عشق ترسان متساويان فى القطر وفى عدد الاسنان . ودار احدهما فان الاخر يدور بنفس السرعة وفى عكس الاتجاه .

واذا عشق ترسان احدهما عدد اسنانه ضعف الاخر فانه :-

(أ) اذا انتقلت الحركة من الترس الاصغر الى الترس الاكبر فان الاصغر يحتاج الى الدوران لفتين لكى يدير الترس الاكبر لفة واحدة .

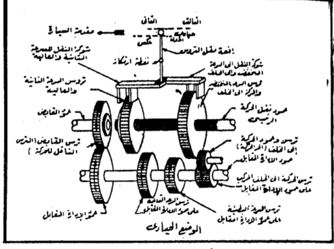
(ب) واذا انتقلت الحركة من الترس الاكبر الى الترس الاصغر فبمجرد دوران الترس الاكبر لفة واحدة فان الترس الاصغر يدور لفتين .

وهذا هو المبدأ الذى يعتمد عليه صندوق التروس فى تغيير سرعات السيارة من السرعة البطيئة الى السرعة العالية والعكس .

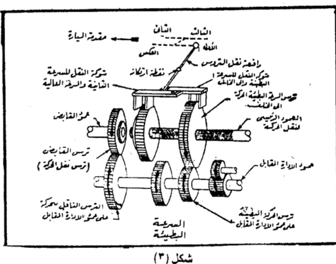
واذا وضع بين اى ترسين ترس اخر وسيط بينهما فان نسبة السرعة بين الترسين لاتتغير ، ويكون الترس الوسيط فائدته فقط العمل على دوران الترسين فى اتجاه واحد .

وهذه الظاهرة يستفاد بها فى تغير اتجاه حركة

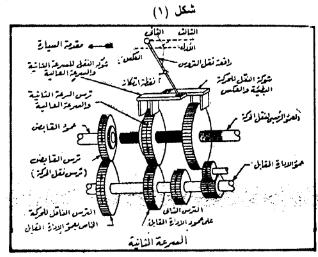
الرسم التخطيطى التالى يوضح كيفية الحصول على السرعات المختلفة من صندوق التروس الانزلاقى



شكل (١)



شكل (٣)



شكل (٢)

شكل (٤)

السيارة للخلف عن طريق صندوق التروس .

● تركيب صندوق التروس :

يتكون صندوق التروس كما بشكل (١) من غلاف يحوى بداخله مجموعة تروس محمولة على عمودين أحدهما علوى ويسمى العمود الرئيسى ، مشكلة بمحوره الطولى مراود خارجية (بروز) تسمح للتروس المركبة عليه بالانزلاق طوليا على محور العمود وذلك عن طريق مراود داخلية مشكلة فى التروس . وعند دوران اى من هذه التروس يدور العمود الرئيسى بنفس سرعة الترس الدائر . وطرفا العمود الرئيسى محمولان على رولمان بلى .. أحدهما موجود بجسم الصندوق والرولمان البلى الاخر موجود بداخل ترس عمود القابض - بحيث لايتأثر العمود الرئيسى بدوان عمود القابض .

اما العمود الاخر فهو أسفل العمود الرئيسى ويسمى « العمود المناول » او عمود التوزيع .. والتروس الموجودة عليه ثابتة مع العمود او مشكلة به كجزء واحد .

وطرفا العمود المناول محمولان على رولمان بلى بجسم صندوق التروس من الداخل .

ويلاحظ ان ترتيب التروس فى العمودين (الرئيسى والمناول) مختلفين عن بعضهما - فنجد أن تروس العمود الرئيسى تبدأ من الترس الاصغر الى الاكبر وهذا عكس ترتيب تروس العمود المناول التى تبدأ بالترس الاكبر الى الاصغر وهذا الاختلاف فى ترتيب التروس يحقق نظرية عمل صندوق التروس .

ومن حيث تغيير السرعات .. فيتم عن طريق تحريك رافعة تسمى (عَصا الفتيس) موجودة فى منتصف غلاف صندوق التروس وبارزة خارجة ومن الداخل متصلة بشوكة خاصة تعمل على انزلاق التروس الموجودة على العمود الرئيسى يمينا او يسارا لاختيار احدى هذه التروس وتعشيقها مع الترس المناسب من على العمود المناول - وذلك حسب تحريك الرافعة لاحدى الاتجاهات المبينة بالرسم والتى تحدد الحصول على السرعات المختلفة للسيارة .

ويحتوى صندوق التروس على كمية من الزيت بمستوى معين لتزييت التروس بحيث لاتعوق حركتها ..

● تشغيل صندوق التروس :

عند تعشيق القابض مع حدافة المحرك تنتقل الحركة الي عمود القابض الذى ينتهى بترس يكون دائم التعشيق مع ترس العمود المناول بداخل صندوق التروس وبذلك يدور العمود المناول بسرعة واحدة وتنتقل الحركة منه الى العمود الرئيسى عن طريق تعشيق التروس مع بعضها وبذلك تختلف السرعة المنقولة الى العمود الرئيسى باختلاف نسبة التروس □

المؤتمر الأول لتنمية الساحل الشمالى الغربى :

محميات للحيوانات البرية المهددة بالانقراض !!

الاسكندرية : عبد العزيز حميده

●● نظمت كلية الزراعة جامعة الاسكندرية المؤتمر الاول للتنمية المتكاملة والمتواصلة للساحل الشمالى الغربى تحت رعاية الدكتور عاطف صدقى رئيس مجلس الوزراء وبرئاسة الدكتور محمد سعيد عبد الفتاح رئيس جامعة الاسكندرية .

شارك فى الاعداد للمؤتمر كل من وزارة استصلاح الاراضى واكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا ووزارة التعمير والمجتمعات الجديدة والمرافق والاسكان .

كذلك شاركت هيئات ومنظمات دولية عديدة فى اعداد واقامة هذا المؤتمر منها مركز التنمية الدولية (كندا) وهيئة الفولبرايت (الولايات المتحدة الامريكية) وهيئة التعاون الفنى الالمانى (GTZ).

٨ جلسات !

تخلل المؤتمر ٨ جلسات عمل هى : « تنمية الموارد المائية والارضية » و « التنمية الزراعية والتخطيط العمرانى » و « التعمير والسياحة » و« حماية البيئة والتشجير » و « التنمية الاقتصادية والاجتماعية » و « تنمية الثروة الحيوانية » و « تنمية وتطوير مصادر الطاقة » و « دور التعاون الدولى فى تنمية الساحل الشمالى الغربى » .

قام المؤتمر باستعراض ماتم تنفيذه من ابحاث ودراسات فى الفترة الماضية .. كذلك قام ببحث الوضع الحالى للمنطقة .. وانطلاقا من اهمية البحث العلمى وتطبيق نتائجه لترسيخ مفهوم التنمية المتكاملة فقد توصل المؤتمر الى عديد من التوصيات من اهمها :

- صياغة خطة عمل شاملة ومبرمجة لتنمية الساحل الشمالى الغربى يتم فيها التنسيق بين جميع الجهات التنفيذية والتخطيطية والبحثية والشعبية والمنظمات الدولية يحدد فيها دور كل جهة على مدار الفترة اللازمة لتنفيذ الخطة .
- استمرار عمل المجموعات المتخصصة التى تم تشكيلها مع تطعيمها باعضاء جدد من ذوى التخصصات العلمية والتنفيذية خاصة ممن لهم دراية بمنطقة الساحل الشمالى الغربى .

استكمال بناء قاعدة المعلومات التى تعكس المقومات الطبيعية والاقتصادية والاجتماعية للمنطقة وكذلك استكمال تجميع الدراسات والبحوث والخبرات السابقة للمنطقة للاسترشاد بها فى رسم سياسات وبرامج التنمية المستقبلية مع توفير الدعم والتمويل اللازمين .

رسم سياسات التنمية لمنطقة الساحل الشمالى فى اطار التنمية الشاملة للوطن ليكون موقعا من مواقع الجذب السكانى .

الماء .. الماء !!

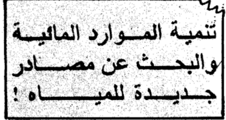
وفى مجال تنمية الموارد المائية .. اوصى المؤتمر بضرورة الاهتمام بترشيد استعمال الموارد المائية وصيانتها وذلك لندرتها واهميتها الفائقة فى مستقبل التنمية المتكاملة والمتواصلة بالمنطقة .. وكذلك تطبيق السبل الازمة لمتابعة التغيرات المستمرة فى المخزون المائى كما ونوعا واستخدام مصادر المياه رديئة الجودة كمصادر اضافية بالمنطقة مع اهمية استكمال حصر الموارد الارضية ووضع خريطة لاستعمالات الاراضى بالمنطقة .

زراعة القمح

وفى مجال التنمية الزراعية طالب المؤتمر بتشجيع زراعة القمح فى المنطقة مع اهمية التنسيق مع وزارة الاشغال والموارد المائية لاستخدام مياه السدة الشتوية ومياه الصرف الزراعى للتوسع فى زراعات القمح باستخدام الرى التكميلى ووضع برامج زمنية لتنمية المراعى بالمنطقة لاستعادة الغطاء الخضرى .

واتباع نظم زراعية تتبادل فيها الاصناف المناسبة التى تتحمل الجفاف والملوحة من القمح والشعير مع البقوليات الحولية المتأقلمة وذلك فى مناطق انتاج الشعير الحالية .

وفى مجال تنمية الثروة الحيوانية اوصى المؤتمر بدراسة السلوك الرعوى للحيوانات وتحركات قطعان الماشية والاحتياجات الغذائية لها والاهتمام بدراسات تغذية الاغنام والماعز والجمال لسد متطلبات السكان وتصدير الفائض للدول العربية مع اجراء الموازنة العلفية طوال العام والعمل على انشاء مصانع الاعلاف فى المناطق ذات الكثافة العالية من الحيوانات لسد احتياجاتها وتوزيعها باسعار اقتصادية . والعمل على اقلمة الحيوانات التى تتحمل ظروف الرعى فى منطقة الساحل الشمالى الغربى مع الاهتمام بتحسينها وراثيا .



ايضا طالب المؤتمر بالاهتمام بالانتاج السمكى والعمل على توفير ادوات الصيد باسعار اقتصادية وانشاء موانى حديثة للصيد وكذا تحديث طرق استقبال الانتاج السمكى وتسويقه وزراعة الاسماك بالاقفاص العائمة للتصدير .

اما فى مجال التخطيط العمرانى والتعمير والسياحة فقد اوصى المؤتمر بالعمل على ابراز وتأكيد الخصائص الاثرية والتاريخية لمنطقة الساحل الشمالى الغربى عند تنفيذ عمليات التعمير المختلفة وضرورة البدء فى تطوير وتنمية المدن والقرى الحالية وتوسيع نطاق محاورها العمرانية وذلك لوجود نواة الخدمات بها .. وكذا مقومات التوسع العمرانى .

محميات طبيعية

اوفى مجال حماية البيئة والتشجر : اوصى المؤتمر بانشاء المحميات فى بعض المواطن البيئية للانواع النباتية والحيوانية البرية المهددة بالانقراض وكذلك المشاتل لاكثار بعض هذه الانواع النباتية والاشجار الخشبية اللازمة لمشاريع التشجير لما لها اهمية فى تثبيت الكثبان الرملية وكذا دورها كمصدات رياح وفى حماية المبانى والمناطق الزراعية من التصحر .

وبالنسبة لتنمية وتطوير مصادر الطاقة طالب المؤتمر بالاهتمام باستخدام مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة للانشطة التنموية المختلفة وكذلك تشجيع التصنيع المحلى لهذه الاجهزة .

وفى مجال التنمية الاقتصادية والاجتماعية اوصى المؤتمر برسم خريطة اقتصادية اجتماعية بيئية لمنطقة الساحل الشمالى الغربى باعتبارها ركيزة لعمليات التنمية المتكاملة والمتواصلة للمنطقة والاهتمام بالانشطة الاقتصادية غير الزراعية وذلك لتساند التنمية الزراعية ارساء لمفهوم التنمية الشاملة بالمنطقة

جهاز لضبط..

الشاحنات المخالفة !

تمكنت احدى المؤسسات البريطانية من ابتكار جهاز اتوماتيكى يمكنه التعرف على سيارات الشحن التى تدخل المناطق المحظور دخولها والتى من الصعب تطبيق العقوبات على اصحابها نظرا لان ضبط هذه الشاحنات كان يعتمد على مراقبة رجال الشرطة لهم وهو اجراء باهظ التكلفة ويستغرق وقتا طويلا .. مما ادى الى قيام مختبر ابحاث النقل والطرق فى بريطانيا بدراسة لمعرفة مدى امكانية تحقيق المراقبة الاتوماتيكية لسيارات الشحن .

وكانت اولى المشاكل التى واجهها الخبراء خلال ابحاثهم هى ان بعض الشاحنات كان مسموحا لها بدخول الموقع المحظور لتوزيع السلع على المتاجر بينما كانت البقية ممنوعة من الدخول لذا وجب تعديل الجهاز بحيث يصبح فى الامكان تحديد هوية الشاحنات التى تشق طريقها عبر المنطقة المحظورة ..

ويعتمد الجهاز الجديد على اداتى استشعار كهربائيتين لمحاور العجلات وهو مثبت فى الطريق لقياس ابعاد السيارات المعنية وبذلك يتم التعرف على هوية أى سيارة تنتهك امر الحظر .

ويشمل نظام الاكتشاف جهازى تصوير ٣٥ مم مركب فى طرفى كل الطريق ويتم تشغيلهما بواسطة اداتى الاستشعار عند اكتشاف سيارة يشتبه فى خرقها للقانون .

ويسجل جهازا التصوير على الفيلم صورة السيارة وصورة اللوحة المعدنية التى تبين رقمها مع الموعد الذى تم فيه التصوير .. فاذا بدت صورة سيارة شحن بعينها فى الفيلمين الموجودين فى جهازى التصوير معا وكان الموعدان متقاربين جدا فانه يتم التعرف على عدم توقفها لتسليم بضاعة مثلا فى المنطقة المحرمة بل كانت تعبرها فحسب ويمكن للصور الملتقطة فى كثير من الاحيان ان تظهر اسم صاحب الشاحنة ورقمه الهاتفى .

وقد اثبتت الاختبارات والفحوص التى اجريت انه بامكان هذا النظام تحديد هوية معظم انواع سيارات نقل البضائع الثقيلة بدقة بنسبة تزيد على ٩٨٪ .

أقدم نبات على سطح الأرض!

واشنطن أ ش أ

مائة وثلاثون مليون سنه .. هى عمر النبات الذى قال عالمان أمريكيان انهما اكتشفاه قرب مدينة مليورن جنوب استراليا مؤخرا . وأكدا أنه أقدم نبات مزهر تم اكتشافه على الارض حتى الان وهو يسبق اقدم نبات معروف للعلماء حاليا بنحو خمسة ملايين من الاعوام .

وأوضح العالمان فى البحث الذى نشرته مجلس « ساينس » الامريكية أن النبات المكتشف يبلغ طوله سنتمترين ونصف السنتيمتر وله ورقتان ملتصقتان بساقه .. وقالا أن النبات يشبه نبات الفلفل الاسود . وأوضحا أنه على ما يبدو كان ذالون أخضر أو بنى فاتح .

وأوضح العالمان وهما ليوهيكى ودافيد تايلور ان هذا النبات القديم يماثل أعضاء فصيلتين رئيسيتين من النبات المزهر الحديث وأن جيناته ربما كانت تماثل جينات الثلاثمائة الف نوع من النبات التى تعيش اليوم وتوجد على الكرة الارضية .

وأضاف العالمأن أن هذا النبات كان ينمو عند بحيرة صغيرة فى منطقة كونوارا الاسترالية حيث لا تزال نباتات مزهرة تنمو فى الامكان الرطبة هناك .

وأشار راديو صوت أمريكا الى أن علماء اخرين كانوا قد عثروا فى وقت سابق على بقايا محجرة من غبار « الطلع » لكنهم لم يعثروا بعد على أى بقايا متحجرة لنبات كامل مثل الذى أكتشفه مؤخرا .

ويرى خبراء النبات أن وجود النباتات المزهرة على الارض يمثل مرحلة مهمة من تاريخها البيولوجى ذلك أن هذه النباتات كانت تتكاثر بمعدل أسرع من النباتات الاخرى .. وقالوا أن هذه النباتات عاشت فى تلك البيئة سريعة التغير وساعدت على نشوء الحشرات على الارض .

كما أشار الراديو الى أن بيتركرين خبير تطور النبات أعرب عن سروره بنتائج أكتشاف هيكى وتايلور لذلك النبات القديم المتحجر لكنه قال .. أنه ليس فى حالة جيدة لمرور تلك القرون الطويلة عليه تمكن من دراسته بشكل مفصل □

سكان البحار .. اشتكوا !!

حذر برنامج الامم المتحدة للبيئة من الاثار الضارة التى يمكن ان تصيب الاحياء والبيئة البحرية نتيجة للتوسعات العمرانية التى تجرى على الشواطىء البحرية .

وذكر بيان صادر عن اجتماع نظمته المنظمة الدولية وحضره عشرون من علماء العالم المتخصصين فى شئون البيئة البحرية انه بجانب المكروبات التى يمكن ان تصيب الشواطىء البحرية نتيجة للتوسعات العمرانية هناك ايضا الاضرار الناتجة عن المواد الكيميائية التى تلقى بها المصانع فى البحار مما يسبب موت الاسماك بالاضافة الى القطران الناتج عن سفن وناقلات للبترول والتى تتراكم على الشواطىء .

ويعتبر هذا البيان الذى حمل اسم « حالة البيئة البحرية » اول بحث علمى شامل يتم على هذا المستوى منذ اكثر من ثمانى سنوات .. وكانت مجموعة الخبراء المعنيين بدراسة الجوانب العلمية للتلوث البحرى .. ومقرها لندن قد قامت بعمل دراسة اولى حول نفس الموضوع عام ١٩٨٢ بتكليف من برنامج الامم المتحدة لحماية البيئة .

ويؤكد البيان على وجود علاقة اكيدة بين الامراض المعدية التى تنتشر على الارض وما قد يصيب عالم البحار من ميكروبات وبائية وهو عكس الاعتقاد الذى كان سائدا فى السابق .

اشار البيان الى امكانية انتشار عدوى وبائية بين اشخاص نتيجة لسباحتهم فى مياه ملوثة .. وان العدوى تكون اكثر وضوحا بالنسبة للاطفال اقل من خمس سنوات .

ومن المقرر ان تعقد لجنة المتابعة الاوروبية لشئون البيئة اجتماعا لها فى برجن بالنرويج خلال الفترة من ٨ الى ١٣ من هذا الشهر يتبعه اجتماع على مستوى وزراء البيئة من ١٤ الى ١٦ مايو لمناقشة الاوضاع البيئية فى أوربا □

بعد ٥ سنوات :

سيارتان .. فى سيارة!

فى معرض السيارات الدولى بديترويت تم عرض سيارة تتكون من قطعتين بمحركين يمكن جمعهما معا لتصير سيارة عائلية كبيرة ، او فصلهما لتبقى سيارة صغيرة تصلح للشوارع المزدحمة .. السيارة الجديدة ستعرض بالاسواق خلال السنوات الخمس القادمة .

● قطوف ●

يقدمها : محمد عليش

● كتاب

« اطباء مصر كما عرفتهم » .. كتاب جديد لرائد الصحافة العلمية فى مصر « صلاح جلال » .. يتعرض لنماذج رفيعة من اطباء مصر بقيمتهم العالمية فى ميدان الطب الى جوار الجوانب الانسانية فى شخصياتهم .. وكمصادر للمعرفة والحس الوطنى .. كما يعتزم صلاح جلال اصدار كتاب آخر يكمل فيه حديثه عن اطباء مصر الذين عرفهم عن قرب وتعامل معهم .. تمنياتنا بالتوفيق .

أنسولين !!

لمعرفة الخلل الذى يمكن ان يصيب البنكرياس يقول ا . د . عبد الباسط الاعصر استاذ ورئيس قسم بيولوجيا الخلية بجامعة القاهرة انه يمكن التأكد من سلامة وظائف البنكرياس بعمل العديد من الفحوص الكيميائية والمجهرية فمن خلال نقطة دم أو بول يمكن قياس مستوى السكر للتأكد من انه لا يوجد نقص فى كمية الانسولين التى تفرز بواسطة هذا العضو لتقوم بتنظيم مستوى السكر بالدم وعدم فقدانه فى البول .. ومن خلال نقطة دم أو بول ايضا يمكن قياس مستوى بعض الانزيمات التى تفرز بواسطة البنكرياس الى الامعاء وزيادتها بالدم أو البول دلالة على وجود خلل بالبنكرياس .. وبالفحص المجهرى للبراز يمكن التعرف على حسن سير العمل بالبنكرياس حيث ان اختفاء أو قلة افراز العصارة البنكرياسية الهاضمة يؤدى الى عدم هضم الطعام وبالتالى ظهور جزيئات الدهون والبروتينات والسكريات غير مهضومة وذلك تحت عدسات المجهر ودائما ما يصحب ذلك اعتلال بالصحة ونقص فى الوزن .

● خسوف !

اتفقت بريطانيا والاتحاد السوفيتى على تصوير خسوف الشمس يوم ٢٢ يوليو القادم تليفزيونيا ، وسوف تقوم بهذه المهمة طائرتا كونكورد تطيران من مدينة لينجراد السوفيتية على ارتفاع ٥٠ ألف قدم وسيضطر المشاهدون فى هذا اليوم الى البقاء مستيقظين حتى الساعة الثالثة صباحا لمشاهدة التصوير على الطبيعة !!

● وفاة !!

توفى عن ٣٥ عاما النيجيرى « اولاتوندى » فى فراشه ويبلغ طوله ٢,٢٦ متر بسبب اكتئابه من الوحدة التى يعانيها .

● نقص .. ونقص !!

اعلن مجموعة من العلماء المشتركين فى ابحاث مؤتمر آثار نقص الاوزون ان نقص هذه الطبقة يؤثر على الكائنات الدقيقة فى المحيطات والتى تقوم بتثبيت اكثر من نصف غاز ثانى اكسيد الكربون الموجود فى الجو وبذلك تنقى الجو منه .. وهذه الكائنات تتأثر جدا فى زيادة الاشعة فوق البنفسجية التى تزيد نسبتها بسبب نقص الاوزون ويمتد التأثير الضار لزيادة الاشعة فوق البنفسجية على الانتاج الزراعى ويسبب نقصا كبيرا فيه .

● لؤلؤة !!

تم العثور على لؤلؤة نادرة يرجع تاريخها الى اربعة آلاف سنة بموقع اثرى غربى البحرين ، بما يفيد ان هذه المنطقة كانت تاريخيا تنعم بالثراء .. كما عثر فريق التنقيب على (يد هون) ومطحنة وعدد من الاوانى الفخارية فى احد البيوت الاثرية بنفس المنطقة .

● ضمور !!

اعلن فى بريطانيا عن تجارب طبية وشيكة على البشر من أجل التوصل لعلاج ناجح لضمور العضلات بعد نجاح تجارب معملية على الفئران ..

المعروف ان هذا المرض وراثى .. ويرتبط بالنقص فى احد انواع البروتين الذى يشكل جزءا حيويا من الالياف العظمية !

● فضاء !!

تنوى ايران ارسال رائد فضاء ايرانى فى رحلة فضائية على متن مركبة فضاء سوفيتية بمواافقة اللجنة الاقتصادية السوفيتية الايرانية المشتركة .

● دهون !!

ذكرت دراسة امريكية ان نسبة الاصابة بالنوبات القلبية ستنخفض بين المواطنين الامريكيين بنسبة ٢٠٪ على الاقل اذا تناولوا طعاما تقل فيه الدهون بنسبة ٣٪ عن المعدل الحالى و ٣٠٠ مليجرام فقط من الكولسترول يوميا .

● اصرار !!

بعد خمس محاولات فاشلة تم اطلاق المكوك اطلنتس بنجاح وعلى متنه ٥ ضباط فى مهمة عسكرية بالغة السرية وغاية فى التطور يعمل لحساب وزارة الدفاع الامريكية .

● دورات !!

● سجل علماء الارصاد الاستراليون نقص الاوزون فى طبقة الستراتوسفير فوق نيوزيلاندا بالمقارنة للقياسات التى سجلوها بين اعوام ٧٣ ، ١٩٧٤ وقارنوها بقياسات اعوام ٨٧ ، ٨٨ ، ٨٩ فى شهر يوليو واغسطس وسبتمبر وتبين نقص الاوزون بنفس نسبة نقصه فوق القطب الجنوبى وانه يحدث فى دورات مرة كل سنتين ..

● كمبيوتر !!

فى مدينة نيس الفرنسية احدث حديقة للنباتات تعمل بالكمبيوتر ويطلق عليها اسم فينيكس وتضم حوالى ١٩٠٠ نوع من النباتات من مختلف انحاء العالم واستغرق انشاؤها ٣ سنوات بتكاليف قدرت بـ ١٠٨ ملايين فرنك فرنسى .

● إشعاعات !!

الاشخاص الذين يعملون على متن الطائرات يتعرضون بنسبة اكبر لخطر الاصابة بالسرطان وهى نسبة تصل احيانا الى ألف شخص من بين كل ١٠٠ الف وذلك لان نشاط الاشعاعات يكون اقوى على المسافات المرتفعة !

● مخدرات !!

الكركدن الابيض لا يوجد منه فى العالم سوى ٥٠ كركدنا فقط .. ولا يوجد فى حديقة حيوان الجيزة سوى واحد ذكر وتصل إليه سنويا هيئة علمية من أمريكا للاطمئنان عليه بعد أن بدأ فى الانقراض فى العالم كله .

السبب فى انقراض هذا الحيوان انه فى السنوات الاخيرة بدأ تجار المخدرات فى الاستعانة بقرونه لصناعة المخدرات المختلفة ولذا اصدرت الحكومات ان يكون تبادله عن طريقها لا عن طريق الافراد .

● ايدز !!

أعلن رئيس منظمة افريقيا لمكافحة الايدز ان جيلا بأكمله من المواطنين الافارقة فى

دول وسط وجنوب افريقيا مهدد بالموت بسبب الانتشار الرهيب للايدز فى هذه المناطق وقال ان الايدز قضى على قرى باكملها فى افريقيا .

● اصـابـع !!

جاء فى بحث اجرته مجموعة من علماء الطاقة الاشعاعية فى ايرلندا الشمالية ان عادة طرقعة اصابع اليد لها تاثيرات سيئة بمرور الايام على مفاصل اليد وتودى الى اتلافها وقد نصحوا اصحاب هذه العادة بالاقلاع عنها والبحث عن تسلية أخرى .

● عيـون !!

اكتشف بمدينة لوشون بفرنسا عين للمياه الحارة تقع على عمق ١٣٠ مترا من سطح الارض تجمعت من سقوط الامطار منذ ١٤ الف عام وتبلغ درجة حرارة هذه المياه ٧٤ درجة مئوية .

● انفجـار !!

فى ساعة مبكرة من صباح يوم الجمعة الموافق ٢٣ فبراير الماضى انفجر صاروخ الفضاء الاوروبى « اريان » بعد دقيقتين من اطلاقه وعلى متنه اقمار صناعية قيمتها ٤٣٠ مليون دولار وقد انفجر الصاروخ على ارتفاع عشرة كيلومترات وتحطم وسقط فى البحر بعد ان دمر القمرين الصناعيين اللذين اطلقا لحساب هيئة الاذاعة اليابانية .. هذا رغم ان الظروف الجوية ساعة اطلاق الصاروخ كانت مستقرة .

الانفجار وقع بعد انتهاء العد التنازلى العادى .

● عـار الامية !

اوصى المؤتمر العام الاستثنائى للمنظمة الاسلامية للتربية والعلوم والثقافة والذى عقد مؤخرا فى « تايلاند » وحضره وزراء تعليم ٤٦ دولة اسلامية بضرورة حشد الطاقات فى كل الدول الاسلامية للقضاء على الامية خلال السنوات العشرة القادمة حتى يتخلص العالم الاسلامى من عار الامية .. حيث كشفت احصائيات المؤتمر ان العالم الاسلامى يضم ٤٣٢ مليون امى من بينى سكانه البالغ عددهم حسب التقديرات مليارا و ٢٠٠ مليون نسمة .

● سلامة قلبك ..

ابتكر الاطباء السوفييت جهازا جديدا لقياس نبض القلب يمكنه تشخيص ٣٠ مريضا فى ساعة واحدة بل ويمكن لهذا الجهاز متابعة تطور حالة المريض خلال حقبة طويلة من الزمن .

● السكر والادمان !

اكتشف باحثون من جامعة فلوريدا بامريكا تاثيرا جديدا للسكر .. فقد اظهرت ابحاثهم ان اعطاء كمية كبيرة من الجلوكوز الى فئران التجارب التى سبق تعودها على مادة المورفين المخدرة ساعدها على التخلى عن المورفين تدريجيا وبالتالى فانه يعتبر مادة مساعدة للقضاء على ادمان المخدرات .

● اضواء فى الفضاء

فوجىء سكان ولاية ميسورى وايلينوى واركانسيس الامريكية بظهور اضواء غريبة فى الفضاء وصفها البعض بأنها كرات نارية أو اجسام مضيئة أو ومضات بيضاء لامعة وأكد متحدث باسم قيادة القوات الجوية فى قاعدة كولورادو الجوية ان القاعدة رصدت هذه الاضواء وانه من المستبعد تماما ان تكون ناجمة عن اى ركام فضائى أو مخلفات الاقمار الصناعية او اى اجسام نقلت الى الفضاء بمعرفة الانسان ..!

● أوزون !!

يعكف فريق من اعلماء الامريكيين على دراسة مشروع لانتاج طائرة مروحية من المعادن خفيفة الوزن كالجرافيت والهيدوكربون لاختراق ثقب الاوزون فوق القطب الجنوبى على ارتفاع ٢٥٩٠٨ امتار لجمع المعلومات عنه .. تعمل الطائرة -دون قائد- ويتم تشغيلها بالبطاريات وتوجه بالكمبيوتر فى القارة القطبية الجنوبية وينتظر ان تدخل الخدمة اعتبارا من الخريف القادم ..

● عواصف !!

تفيد آخر محصلة بأن العواصف الهوجاء التى اجتاحت فرنسا هذا العام اوقعت خسائر مادية جسيمه لازالت قيد الحصر قدرت بنحو ٦٧٠ مليون دولار بالاضافة لمصرع ٢٣ شخصا ..

كلمات للتأمل

● يضحك الناس إذا قال الطفل كلاما كبيرا .. ولكنهم يحزنون إذا قال الرجل الكبير كلاما صغيرا .

● الاصرار على عدم الاعتراف بالخطأ .. معناه أن المخطىء لن يعرف طريق الصواب أبدا .

● من جمد فكره .. وعاش فى زمن غير زمنه .. أصابه الجمود .. والجمود موت .

● لولا الليل والنهار .. لما كان هناك إحساس بالزمن .

قال تعالى :

« وجعلنا الليل والنهار آيتين ، فمحونا آية الليل وجعلنا آية النهار مبصرة ، لتبتغوا فضلا من ربكم ، ولتعلموا عدد السنين والحساب ، وكل شىء فصلناه تفصيلا » .

صدق الله العظيم

الأثـــر !

إذا أراد الله بعبد خيرا ألهمه الطاعة والصواب وألزمه القناعة وخشية الحساب وكساه بالعفاف .

وإذا أراد به شرا حبب إليه المال وشغله بدنياه ووكله إلى هواه .. فانساق الى الفساد وظلم العباد .

● قطـن !!

كشفت ابحاث علمية نظمها معهد بحوث وقاية النباتات التابع لمركز البحوث الزراعية ان الاسراف فى استخدام المبيدات الكيميائية فى مواسم متتالية قد لعب دورا كبيرا فى حدوث المشاكل الحادة التى تعرض لها محصول القطن والطماطم هذا العام .. حيث ان هذه المبيدات أدت الى اضرارا كبيرة بالبيئة تمثلت فى حدوث خلل فى التوازن الطبيعى بين الافات واعدائها الحيوية الامر الذى اثر بشدة على هذين المحصولين .

● ثمـار !!

معظم مشاكل الشباب نجد جذورها فى مراحل الطفولة ولن نستطيع ان نصل إلى علاج لما يعانى منها شبابنا اذا لم نضاعف اهتمامنا بالتربية السليمة فى مراحل الدراسة الابتدائية التى تشكل شخصية الطفل وتحدد اتجاهه فى الحياة ومن هنا يجب ان نثير انتباهنا إلى ان المخصص للتربية والتعليم يجب ان يأخذ حقه فى موازنة الدولة خصما من بنود مكافحة الادمان والجريمة والتسيب والاختلاس لانها من ثمار إهمال التربية ..

● منكـــم ولكـــم ●

● وحيدة مصطفى عصفور - قرية كابول - قضاء عكا :
ـ اهلا وسهلا .. وشكرا على مشاعرك .

● « اخونا فى الله » رفعت السمان محمد :
ـ مرحبا بك صديقا للمجلة .. وبالنسبة لنظريات دوران ونشأة الكون التى تدرس فى المرحلة الاعدادية .. فاننا نضم صوتنا الى صوتك لكى تراعى الكتب الدراسية الاشارة الى ان هذه مجرد نظريات واحتمالات وليست حقائق مقطوع بصدقها .. حتى يفهم التلاميذ ذلك .. اما بالنسبة للاستفادة من القمامة فى القاهرة خاصة والدولة بصفة عامة .. فاننا نرجو معك ان تتم الاستفادة منها بأى شكل من الاشكال ..

● محمد محمود السيد - السويس - مدينة العبور :
ـ موضوعك غير صالح .. ونحـــن لا ننشر موضوعات سبق نشرها .

● أيمن ابراهيم عدس - جامعة المنصورة - كلية العلوم قسم الفيزياء :
ـ مرحبا بمشاركاتك .. اعد المحاولة مرة اخرى .

● يحيى سعيد عبدالحميد مشاحيت - كلية الصيدلة - جامعة الاسكندرية :
ـ تسعدنا صداقتك للمجلة .

● احمد رفعت احمد زيدان - الاسكندرية - تفتيش السيوف :
ـ لا شكر على واجب .

● السيعد محمد حماد - الطب البيطرى - جامعة الزقازيق :
ـ مكتبة الاكاديمية بسراى جامعة القاهرة حافلة بالكتب والمراجع فى شتى التخصصات وترحب بالدارسين والباحثين .. ولك ان تطلب المراجع المطلوبة لبحثك او فى مجال تخصصك ..

● عبدالوهاب محمود حسب النبى :
ـ ارجو ان يأخذ باب « منكـــم ولكـــم » فى الامكانيات الكثير .. لانه يتحدث مع الاصدقاء منهم واليهم وتعمل على تنمية مواهبهم وتوطيد العلاقات بين الاصدقاء واقتراح انشاء باب للتعارف بين اصدقاء المستقبل وعلمائنا .. اذ كيف نكون اصدقاء ومشتركين فى عمل واحد مثل شراء مجلة العلم ولا يوجد اى تفاهم بيننا او ابداء رأى ..؟

● بدوى مصطفى محمد عمر - المعادى :
لقد طرحت المجلة بعدد من اعدادها .. بان هناك فكرة بان تتولى مجلة العلم اصدار « كتيب » معها او منفصل عنها حسب الصالح العام يختص بموضوع معين وانا اقول انه من الصواب ان تفعل ذلك مجلتى لانه بالطبع ليست لقراء المجلة جميعهم ميول علمية واحدة فهى تختلف من قارىء الى اخر فهل من المعقول ان افرض عليهم جميعا موضوعا واحدا على طول

● علوم متشابكة ●

اعـــداد الصديـــق عصام عبدالــــرازق محمـــــد - الاسكندرية - سيدى بشر - أرض الامريكان .

● أفقيا :

١ - الاتحاد .
٢ - عاتب «معكوسة» - فى البيضة «معكوسة» .
٣ - إلهام «معكوسة» - مثير للشك .
٤ - من رواسب الانهـــــار - للتمنى .
٥ - البحار حيوان .. - نخاف.
٦ - طعام - كتلة .
٧ - يلف - يستمع «مبعثرة» .
٨ - حب استطلاع - رمز جبرى.
٩ - غاز عضوى - يقى .
١٠ - يخادع - عملات .

رأسيا :

١ - جهاز قياس شدة التيار - نهارى .
٢ - ظهر - وخز «مبعثرة» - بحر .
٣ - حيوان ليلى - ثلثا ثوم .
٤ - مركب كيميائى «معكوسة».
٥ - حيوان بحرى - واحـــد بالانجليزية .
٦ - أداة نفى - نصف يضرب .
٧ - طبقة فى الغلاف الجوى .
٨ - نبات درنى - ندرت وغلت - ثلثا حار .
٩ - نصف يوم - أكبر الطيور .
١٠ - من الاسماك «معكوسة» - فى الزهرة «معكوسة» .

	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١									■	
٢				■						
٣				■		■				
٤		■						■		
٥				■		■			■	
٦	■			■		■				■
٧										
٨		■	■					■		
٩						■				
١٠					■					

● مسابقة العدد .

	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١	ا	ل	م	ا	غ	ن	س	ي	و	م
٢	ل	و	ن	■	ب	ط	ي	ع	■	و
٣	ه	■	ص	ب	ا	ب	■	ا	ك	ي
٤	ي	ح	ص	و	ا	■	ا	ل	ا	ي
٥	د	ي	■	ي	■	س	ي	ا	■	ا
٦	ا	■	ن	ض	م	■	و	■	ل	ن
٧	و	ع	ا	ه	■	م	ن	■	ا	و
٨	ع	ي	ر	■	ع	ا	■	ث	ه	ن
٩	ي	و	ن	ز	م	■	ا	ل	ح	ل
١٠	ن	ي	ع	و	ر	ت	ي	ن	ل	ا

● حل مسابقة العدد الماضى.

تعتذر للصديق رضا محمد جمعة سالم - كلية الزراعة جامعة المنصورة لحدوث خطا مطبعى ادى الى عدم نشر اسمه على الكلمات المتقاطعة التى اعدها ونشرت فى العدد الماضى .. مرة اخرى تعتذر .

صفحات العدد قد يناسب ميول قارىء وقد لا يناسب قارئا اخر .. فمتى يتحقق ذلك ..؟

ومن هنا اعترف اننى مشدود بقلبى وحواسى ومشاعرى الى نماذج مضيئة .. وصور وضيئة لاراء واقتراحات حملها البريد .. وكلمة تهنئة وتقدير ازجيها لكل من شارك بالرأى او ابدى ملاحظات او طلب اضافات .. هكذا كان نبض جماهير قراء مجلة العلم بشير انطلاقة نحو دراسات جادة تقوم الاكاديمية بهيئة استشارية تضم صفوة من ائمة اهل العلم فى مختلف التخصصات لاصدار كتيبات فى شتى المعارف يضم كل كتيب فرعا من العلوم وان غدا لناظره قريب .

المهندس زغلول عبدالدايم :

● يسعدنى ان ارسل اليكم رسالتى تعبيرا عن حبى وتقديرى لما تنشره مجلتكم الغراء « العلم » فى كافة الفروع العلمية بالطريقة الاكاديمية المبسطة .

● ما رأيكم فى المراسلة - محمد عصمت : اتمنى تخصيص باب لهواة المراسلة فى مجلة « العلم » .

● شادى محمد سمير :

● ابعث الى هيئة التحرير برسالتى هذه ليست من اجل المسابقات التى توقفت ولا من اجل الفوز بها وكان لى طلب عند مجلة العلم .. نحن فى هذا العصر فى اشد الحاجة الى مزيد من المعرفة والعلم فى مجال العقول الحاسبة وكان يمدنا بها د . محمود سرى وتوقف .. وهذا العلم متطور وجديد فى مواده المختلفة فنطلب المزيد من المعلومات والابحاث فى هذا المجال .

■ هالة محمد فرحات :

● شرا وعرفانا بالجهد الطيب المبذول فى تطوير مجلة العلم فى تقديم المادة العلمية بهذا الاسلوب الرائع .. الاخراج الجميل الذى يتيح للشباب من جميع الاعمار الاطلاع على كل جديد فى العلم بسعر مناسب .. اسأل الله العلى القدير ان يوفق جميع العاملين فى مجال نشر العلم .

■ مايسة عبدالحميد :

● انا فى غاية السعادة لرجوع المسابقات الى مجلتى « العلم » فانا احرص على متابعتها واقتنائها فور صدورها لما فيها من مواضيع علمية مفيدة جدا .

● كنت فى بعثة دراسية فى الولايات المتحدة الامريكية وعندما عدت الى ارض الوطن مصر سعدت كثيرا لوجود مجلة علمية جامعة مثل مجلتكم « العلم » واؤكد لكم ولقراء المجلة انه لا يوجد فى الولايات المتحدة وهى كبر الدول الصناعية والعلمية اى مجلة بهذا المثيل .. لكم منى اطيب تحية ومزيدا من التوفيق والنجاح .

دكتور مهدى علوان

كفر الشيخ

لقائى مع أصدقائى

بالتكامل العلمى .. تأتى الاختراعات

دخل العلم حياتنا .. فصار كل شىء مبنيا على العلم .. معتمدا على النظرة العلمية .. قائما على السلوك العلمى .. وعندما يصبح سلوك الجماعة علميا .. يصبح للعلم تأثيره الشديد على المجتمع بما يساعد على تنفيذ خطط للتنمية مدروسة .. وبما يساعد على أداء مرتفع المستوى .. يؤدى الى مزيد من الرخاء ورفع مستوى الحياة .

ولو علم الناس انهم يعيشون مع العلم طوال اليوم .. كل يوم وطول العمر .. لادركوا منذ يستيقظون فى الصباح انهم يأكلون بالعلم .. ويشربون بالعلم ويتنفسون بالعلم .. فرغيف الخبز الذى فى متناول يدك وقريب من فمك .. مَرَّ بمراحل شتى فى صنعه وتوزيعه لا يمكن ان يتوفر بهذه السرعة إلا بالعلم .

والمواصلات التى يذهب بها الناس الى اعمالهم وينتقلون بها فى كل مكان وينقلون بها حاجاتهم اليومية من غذاء أو مواد بناء .. هذا كله بالعلم ..

والعلم كيان متحرك دائما لا يقف عند حد .. ولا يجمد على وضع .. يتطور كل يوم الى آفاق ابعد .. ففى عصر البخار كان العلم مَزهُوًا بما حقق .. لكن عصر البخار قد تطور الى عصر الكهرباء ثم مضى عصر الكهرباء الى عصر الطاقة الكامنة فى الشمس والهواء والكامنة فى المد والجزر فى انهار الدنيا وبحارها .. ثم إلى عصر الطاقة الذرية فالطاقة النووية ..

ولكى نساير رحلة الانجاز العلمى علينا ان نتابع مرحلة العلم .. وانجازاته بالتكامل فان الفكرة العلمية تنشأ فى عقل العالم حلماً .. كما تنشأ فى وجدانه املا .. والحلم والامل ينشأن من حاجة الانسان الى مخترعات تجعل حياته أيسر .. ففكر فى وسيلة سريعة فى نقل الانسان من مكان الى مكان بشىء اسرع من الدابة .. وفى نقل السلع من اماكن انتاجها الى اماكن استهلاكها .. فتفجر عقله الى دراسة تحقق له هذا الحلم فى إطار نظريات علمية دقيقة لصنع السيارة .. فاضطر الى انشاء مراكز بحوث على أعلى درجة من الكفاءة والمقدرة لتعاون فى تحويل النظرية العلمية الى تجميع كل مكونات السيارة لتصبح قادرة على اداء وظائفها .. فالتكامل اذن هو الحصيلة النهائية التى تكون السيارة ..

وبغير التكامل والتضافر فان اجزاء السيارة تظل قطعا جامدة بلا حركة ولا استخدام .. وهكذا نجد التكامل اساسا علميا فى الانجازات العلمية .. وهذه المراحل كلها هى التكنولوجيا !

« عليش »

إعداد : سوسن عبد الباسط

ليلة .. الزفاف !!

من عادتنا نحن المصريين الاقبال على الزواج فى عيد الفطر عقب شهر رمضان .. ومساهمة من « العلم » فى القاء الضوء على ليلة الزفاف .. وارشادك بكيفية التعامل الصحيح مع عريسك فى تلك الليلة وحتى تكون اجمل ليالى العمر .. كان هذا التحقيق .

كيف تجعلين منها .. أجمل ليالى العمر ؟!



ينصحك الاطباء باجراء الفحص الطبى والتحاليل قبل الزفاف .. حتى لاتتعرضى للقلق والتوتر .. او للنزيف الحاد .. وايضا حتى تمر ليلة الزفاف بدون مشاكل صحية او عقد نفسية .

وفى الايام السابقة للزفاف يجب ان تقرأى كثيرا عن طبيعة علاقة الفراش بين الزوج وزوجته .. حتى لاتترك هذه الليلة اثارا سلبية ينتج عنها نفور من هذه العلاقة .

عادات خاطئة !!

عن الناحية النفسية .. يقول الدكتور عادل صادق .. اخصائى الامراض النفسية ان ليلة الزفاف معناها الحقيقى .. بداية الحياة المشتركة للزوجين .. والمفروض الا يتم ذلك الا بعد ان يتحقق حد ادنى من الالفة والتفاهم والطمأنينة والاحترام .. ولكن البعض يقبل على الزفاف دون ان يتحقق ذلك .. وبالتالى يشعر كل منهما انه يقترب من انسان غريب عليه .. وهنا تتولد مشاعر القلق والتوتر والمشاكل الزوجية ..

يضيف .. اننا نعانى كثيرا من العادات والتقاليد الخاطئة .. والتى تحتم ان يتم اللقاء الجنسى من اليوم الاول مما يسبب مشاكل نفسية لاحصر لها .. بالاضافة الى التصورات الخرافية والوهمية التى ترهق ذهن الفتاة او الشاب .. وتصور له ان الزفاف عبارة عن عملية جراحية تتعرض لها الفتاة وتصيبها بالالم والنزيف ولكنى اطمئن كل عروسين الى ان الزواج عملية طبيعية فكل مخلوقات الله تتزاوج وتتناسل بفطرتها وغريزتها دون حدوث مضاعفات او اضرار .

يقول .. للفتاة .. اذا كنت تحبين زوجك فلا خوف .. لانها ستكون ليلة هادئة لبداية تحملك مسئولية الزوجية والمفروض ان تقرئى كتابا علميا وطبيا مبسطا يوضح لك المفاهيم البسيطة عن ليلة الزفاف .

لا .. للعنف !!

الدكتور يسرى عبد المحسن .. استاذ الطب النفسى بجامعة القاهرة .. ان عامل الهدوء والاحساس بالاسترخاء والاطمئنان لكل من الطرفين له دور كبير فى التقارب بينهما .. وعلى الزوجة ان تشعر زوجها بالامان والاسترخاء وان يكون الزوج حذرا فى محاولاته للاقتراب من زوجته ويراعى الرومانسية والنعومة فى معاملة شريكة حياته .. ويشعرها ان لها الحق فى اعلان مشاعرها ولا يفعل شيئا دون رغبتها لان هذه الليلة يترتب عليها الكثير من الاثار النفسية سواء كانت ايجابية او سلبية فى علاقتهما مستقبلا ..

وربما تنشب احاسيس الغض والثورة من الزوجة نتيجة عنف وقسوة زوجها .. فيعلق بذهنها ذكريات الالم النفسى والمعنوى والجسدى وبالتالى تنفر من هذه العلاقة .

ثلاثة أيام !!

اما من الناحية الطبية يقول الدكتور اسماعيل صبرى مدير مستشفى الجلاء للولادة .. لابد من توعية الفتاة قبل الزواج حتى يكون لديها بعض الثقافة الجنسية وعلى الزوجين ان يوقفا العلاقة الجنسية عقب ليلة الزفاف لمدة ثلاثة ايام حتى تلتئم الجروح البسيطة التى تصيب العروس ..

وحتى لاتصاب بالتهابات فى حوض الكلى والمثانة وهذه تسمى التهابات شهر العسل فقد يحدث نزيف شديد خاصة من تعانى من ضيق فى المهبل او عيوب خلقية فى غشاء البكارة وكل هذه الحالات تحتاج لتدخل جراحى .

لذا ينصح الطبيب كل فتاة بضرورة الكشف الطبى قبل الزفاف .. واستشارة الطبيب او الطبيبة فى كيفية التعامل مع زوجها فى هذه الليلة حتى تمر بهدوء دون مشاكل او تعقيدات نفسيه .

استئصال اللوز ..

لا يعنى انتهاء أضرارها !

يتسبب التهاب اللوزتين ومايصحبهما من أعراض الحمى الروماتيزمية فى اصابة الاطفال بامراض القلب .. خاصة اذا اهملت الام علاج صغيرها او تهاونت فى الكشف الدورى عليه .

يقول الدكتور محمد الفقى رئيس قسم جراحة القلب والصدر بمستشفى عين شمس الجامعى ان حوالى ٥٠٪ من المصابين بامراض القلب تكون اصابتهم بسبب التهاب اللوزتين او الحمى الروماتيزمية .. اما الباقون فتكون اصابتهم بسبب العيوب الخلقية .

ويضيف ان هناك مايقرب ٥ الاف طفل يعانون من متاعب فى القلب نتيجة لالتهاب اللوزتين .. ويؤكد ان استئصال اللوزتين ليس الحل النهائى لتلك المتاعب .. فهناك احتمال لتكون اجسام مضادة مما يؤدى لاصابة الطفل بروماتيزم القلب .. وبذلك يصبح من الصعب السيطرة على المرض ..

وينصح باجراء عملية الاستئصال فى فترة مبكرة جدا كلما امكن .. وذلك قبل تعرض صمامات القلب للاصابة لان التاخير فى استئصال اللوز لايفيد .. اذا تعرض القلب للاصابة وفى هذه الحالة يحتاج الطفل الى البنسلين باستمرار والراحة التامة خاصة فى الفترة من ٧ الى ١٠ سنوات حيث يكون الطفل اكثر عرضة للاصابة بالمرض .

ومعنى ذلك ان عملية ازالة اللوز لاتمنع حدوث الالتهاب مكانها بل يمكن حدوث مضاعفات خاصة من يعانون من تكرار الالتهاب .

ينصح د . الفقى .. كل ام بضرورة الكشف الدورى على طفلها خاصة فى السنوات الست الاولى من عمره للتأكد من سلامته وعدم تعرضه للامراض .. ولاتنتظر حتى يمرض فتبادر بالكشف عليه .

على فستانى .. بقعة !

إزالة بقع الدم !

من المعروف ان البقع تشوه شكل الملبس .. مما يجعلك تخجلين من ارتدائه .. وتختلف ازالة البقعة باختلاف نوعية ولون القماش ومدة حدوثها وفى هذا العدد من مجلة العلم نتناول بقعة الدم وكيفية ازالتها .

تقول الدكتورة نادية محمود .. بكلية الاقتصاد المنزلى يمكنك ازالة بقعة الدم بطرق عديدة حتى لاتترك اثرا على الزى .. فاذا كانت البقعة حديثة ونسيج القماش قابل للغسيل .. تشطف اولا فى ماء بارد ثم تغسل بطريقة عاديةثم تنقع فى ماء بارد به ملح بنسبة ملعقة كبيرة بكل لتر ماء .. ثم تشطف جيدا وتغسل مرة اخرى .

اما اذا كانت البقعة قديمة .. فتنقع فى الماء والملح لمدة ١٢ ساعة حتى يذوب الدم ثم تشطف فى الماء جيدا وتغسل .. وبعد ذلك يمكنك استخدام محلول ازالة الالوان من القطن والكتان الابيض وبالتالى لن تجدى اثرا للبقعة .. وفى الالوان المختلفة تزال بمحلول البوراكس .

وفى الانسجة غير القابلة للغسيل .. سواء كانت حديثة او قديمة تقومين بعمل عجينة من النشا وتغطى بها البقعة وتترك لفترة تسمح بامتصاص النشا للبقعة .. تكرر نفس العملية اذا لزم الامر .. وعند جفاف النشا يزال بالفرشاة .

الكمبيوتر يحاصر مهربى المخدرات

بدأ مكتب التحقيق الفدرالى الامريكى استخدام نظام معلومات جديد يوفر للمعنيين معلومات كثيرة عن مهربى وتجار المخدرات واحوالهم الشخصية .. مثل صورة المهرب ووضعه العائلى وبصمات أصابعه وقائمة بشركائه والمتعاملين معه وكل المعلومات عن النشاطات الاجرامية التى يشتبه قيامه بها ..

ويجرى حاليا تدريب موظفى المكتب الفيدرالى فى واشنطن على استخدام هذا النظام ..

ومن المستهدف تعميم استخدامه فى كل مراكز التحقيق فى امريكا وعددها ٥٧ مركزا .

يعتبر هذا النظام سلاحا استراتيجيا يمكن من تحديد مواقع مراكز التوزيع الرئيسية فى امريكا .. وارسال المعلومات من مركز لآخر يتم بأجهزة يتعذر التصنت عليها او التقاط إشاراتها .

التكنولوجيا.. والعصا.. والجزرة!!

يجب ان نعلم جميعا .. أننا لن ننهض من كبوتنا .. ولن تقوم لنا قائمة إلا بالاعتماد على أنفسنا أولا وقبل كل شيء .. وإن كان الغرب يمدنا بالمعونات الاقتصادية أو المالية .. فإنه على غير استعداد لان يمدنا بالتكنولوجيا التى تكفل لنا الاعتماد على انفسنا فى مواجهة مشاكلنا ..

ففى مؤتمر الحوار العربى الاوربى الذى عقد لتنظيم العلاقة بين العرب وأوروبا الموحدة «بعد عام ١٩٩٢» .. طلب العرب من الاوربيين تيسير نقل التكنولوجيا المتقدمة الى الدول العربية .. وكان رد المسز تاتشر رئيسة وزراء بريطانيا بالحرف الواحد «إن هذا المطلب شديد الطموح .. وأن المجموعة الاوروبية لن تستجيب له» !!

هذا الرد ممن يطلق عليها لقب «المرأة الحديدية» ليس غريبا ولا شاذا .. وإنما هو رد واقعى وعملى .. وإن كان لا يعجبنا كعرب ، فهو على الاقل يبين لنا نظرة الحضارة الغربية إلينا بوجه عام .. ونظرة أوربا لنا بوجه خاص !!

فعندما تقول تاتشر إن هذا المطلب «شديد الطموح» فإنما تعنى بذلك أن حق الطموح لنا كعرب يجب أن يقف عند حد معين لا يتجاوزه .. لانه إذا وصل الى نقطة معينة .. فسوف يفلت زمام السيطرة من القوى الغربية والعالم المتقدم ، الذى لا يرضى لتخلفنا بديلا .. حتى نظل نلهث وراءه نستجدى التكنولوجيا والاجهزة العلمية الحديثة .. ولا يعطوننا إلا ما تجود به أياديهم الكريمة .. وذلك بعد تقبيلها بطريقة أو بأخرى !!

وفى الوقت الذى تضن فيه الدول الغربية والعالم المتقدم بما فيه أمريكا والاتحاد السوفيتى على الدول العربية بالتكنولوجيا .. وتثير ضجة كبيرة واسعة النطاق إذا ما «نمى الى علمها» أن إحدى الدول العربية - كالعراق مثلا - قد أدخلت أسلوبا تكنولوجيا حديثا فى صناعاتها الكيماوية أو النووية - فإننا نجدها تغدق على اسرائيل بكل ما يمكنها إعطاؤه لها .. فالاتحاد السوفيتى يزودها فى الوقت الراهن بالقوى البشرية المؤهلة تأهيلا علميا وأكاديميا يتيح لها التفوق على جيرانها العرب .. وهو ما يتمثل فى هجرة اليهود السوفييت لاسرائيل .. وفى نفس الوقت نجد الولايات المتحدة تمنح إسرائيل الاموال والمساعدات الفنية والتكنولوجية بلا حدود !!

ونظرة الى واقع الحال .. فإننا نجد العالم المتقدم كله يشن حربا ضروسا على العرب ويضع المعوقات أمام تقدمهم أو امتلاكهم لقاعدة تكنولوجية تساعدهم على تخطى الصعاب التى تواجههم .. بل أكثر من ذلك فإن الحضارة الغربية بوجه عام لاتريد للعرب أن ينهضوا من كبوتهم .. وذلك لاعتبارات سياسية وجغرافية وتاريخية عديدة ، لايتسع المجال لشرحها .. ووسيلتهم الى تحقيق ما يريدونه هو عدم السماح بقيام أى نقلة علمية أو تكنولوجية تكون منطلقا لنهضة عسكرية أو حضارية قد تقلقهم فى المستقبل !!

وإذا كانت المصلحة الوطنية هى التى تحكم العلاقات بين الدول والتكتلات السياسية .. فإن ذلك يفرض على الدول العربية أن تعى تماما أن الغرب لن يمنحنا من التكنولوجيا أكثر مما يريد هو .. وعلى هذا فلابد لنا أن نبحث عن تكنولوجيا عربية نابعة منا .. بحيث نعطى الفرصة للعلماء ونهيىء لهم المناخ الملائم للابداع والابتكار .. وأن نوفر لهم الامكانات التى تعينهم على تحقيق ما نصبوا اليه من رفعة وتقدم .. يليق بنا بين الامم ..

كما أنه ليس من المعقول أن تظل «العصا والجزرة» فى أيدى الغرب دائما وأبدا .. ومن العار علينا وعلى علمائنا أن نقبل بهذا الوضع الى مالا نهاية !!

إن «عصا اليوم» فى العالم ليست سوى المقدرة العسكرية والذراع الطويلة التى تؤدب بها القوى الغربية من «يتجاوز حدود الادب» وهى نتاج مباشر للتكنولوجيا .. كما أن «الجزرة» .. وهى ما يتمثل فى المنتجات الزراعية والمعونات الاقتصادية والفنية .. وحتى المالية ليست سوى نتاج للتكنولوجيا الحديثة .. أيضا .. اننى اتخيل .. أو أحلم فى يوم ما أن تصبح «عصانا وجزرتنا» فى أيدينا .. نستطيع بهما أن نكون فى مأمن من عصا الغرب وفى غنى عن جزرته !!

ويحضرنى بيت لامير الشعراء أحمد شوقى يقول فيه :

وما نيل المطالب بالتمنى
ولكن تؤخذ الدنيا غلابا

إن من استعذب حلاوة النوم والكسل .. لابد له من أن يتجرع مرارة التخلف والحاجة الى غيره .. وإذا كنا نريد الحفاظ على ماء الوجه فإن الكرامة لا يمكن بلوغها أو الحصول عليها بسهولة ..

فليس بالامنيات الطيبة وحدها يمكن أن نصل الى أهدافنا وغاياتنا ولكن بالغلاب والمغالبة .. وبالجهاد والمجاهدة .. وبالكفاح والمكافحة .. وهى كلها تقريبا مترادفات تعنى «الصراع» و«المصارعة» .. وليس شرطا أن نصارع غيرنا لكى نملك الدنيا ونأخذ بناصيتها .. وإنما يجب أن نبدأ بأن نصارع أنفسنا .. أن ننفض عن كواهلنا غبار الكسل والدعة والنوم .. أن نجبر أنفسنا على بذل المزيد من الجهد .. أن نوقظ ضمائرنا لنعى ما يدور حولنا فى العالم ..

وأخيرا : ألا نتخلى عن أخلاقياتنا ومبادئنا وتراثنا الروحى الذى نستمد منه الطاقة والقدرة على الحركة والصمود .

عبدالمنعم السلمون

الجهاز المصرفى



البنك المركزى المصرى

قلب الجهاز المصرفى الذى ينظم الأداء الحيوى لكافة مجالات الحياة الاقتصادية
وهو يقود بنوك الجهاز المصرفى نحو مزيد من التقدم والازدهار

البنك الأهلى المصرى

يعطيك
فرصة الاختيار
بين نوعين
شهادات إيداع
● الثلاثية
تعطيك عائداً قدره **٣٦٪** بعد ثلاث سنوات فقط
● الخمسية
تعطيك عائداً أكثر من **٧١٪** بعد خمس سنوات فقط

بنك مصر

يعلن عن
زيادة أسعار الفائدة
١٢٪
للتوفير العادى
بالدولار
١٣٪
للتوفير ذو الجوائز
بالدولار

بنك الاسكندرية

نظام التوفير
ذو المزايا المزدوجة
شهادات الدخل
الشهرى الثابت
قيمة الشهادة **٧٥٠** جنيهاً
تعطيك عائداً صافياً قدره
٧ جنيهاً شهرياً

بنك القاهرة

يقدم
شهادات إيداع ذات
الدخل نصف السنوى
السنة الأولى ٩و٥
السنة الثانية ١٠و٥
السنة الثالثة ١٣و ـ
شهادات تنمية رأس المال لمدة
ثلاث سنوات **٣٦و٧٥٪**
شهادات إيداع تنمية رأس المال
لمدة خمس سنوات ونصف
٨١و٩٧٥٪

البنك العقارى المصرى

منذ **١٠١** عاماً
يوفر الأمان الكامل
فى تمويل المشروعات
إسكان - سياحة
زراعة - صناعة

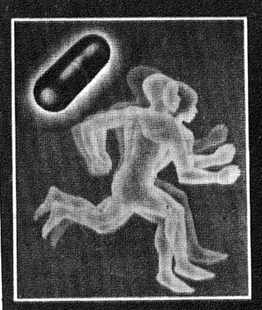
بنك التنمية الصناعية

يقوم بمنح قروض
طويلة ومتوسطة وقصيرة
بالعملة المحلية والعملات الأجنبية
وسداد القروض
بالعملة المحلية

البنك العقارى العربى

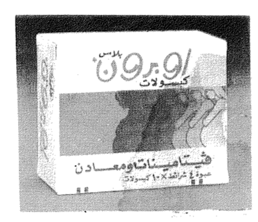
يقوم بأعمال التسليف
برهون عقارية
للأفراد والهيئات العامة
والشركات والجمعيات
التعاونية

مطابع الأوفست
بشركة الإعلانات الشرقية

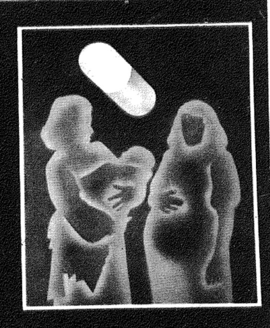




فيتيرا بلاس
كبسولات
فيتامينات ومعادن



اوبرون بلاس
كبسولات
فيتامينات ومعادن





العلم
العدد ١٦٥ - يونيو ١٩٩٠ م
.. وضحت الصورة،
حلال لنا.. ولهم!
الأمريكان استخدموا البشر
كفئران تجارب...!!
عجائب ...
مملكة
النحل !
متى تقوم القيامة ؟!
التجسس والمراقبة..
عند الحيوانات!!
مصر للطيران




العلم

مجلة شهرية

رئيس مجلس ادارة المجلة
د. أبو الفتوح عبد اللطيف

رئيس التحرير
سمير رجب

مقال رئيس التحرير- ص٤

● فى هذا العدد ●

تصدرها اكاديمية البحث العلمى
ودار التحرير للطبع والنشر

الاعلانات

شركة الاعلانات المصرية
٢٤ ش زكريا احمد - القاهرة ت ٧٤١٦٦١١

الاشتراكات

● الاشتراك السنوى داخل مصر : ٦ جنيهات
● الاشتراك السنوى داخل مصر : بالبريد ٧ جنيهات
● الاشتراك السنوى فى الدول العربية : ١٥ جنيها
● فى الدول الاوربية : ٢٢ جنيها

ترسل القيمة بشيك باسم شركة التوزيع المتحدة « اشتراك العلم » ٢١ ش قصر النيل - القاهرة ت ٣٩٢٣٧٤٩

الاسعار فى الخارج

● الاردن ٤٠٠ فلس ● الكويت ٤٠٠ فلس ● السودان ٥ جنيهات سودانية ● المغرب ١٠ دراهم ● البحرين ٥٠٠ فلس ● قطر ٥ ريالات ● دبى/ ابوظبى ٥ دراهم ● غزة ٥٠ سنتا

دار الجمهورية للصحافة
٢٤ ش زكريا أحمد - القاهرة
ت ٧٥١٥١١

الثمن ٥٠ قرشا

مطابع الاوفست بشركة الاعلانات الشرقية ت : ٧٤١٦٦١١

وهكذا.. وضحت الصــورة :

حــلال لهـ

سوف يظل العرب - والحمد لله - أغنياء بدينهم ، وأصالتهم ، وكرامتهم ، وشبابهم .. فالشباب العربى الآن يخطو كل يوم خطوات جديدة فى عالم متعدد الآفاق .. خطوات يؤكد من خلالها أن الموهبة نمت فوق أرضنا فقط والاستعداد الفطرى صقلته الحضارة ، والروابط الاجتماعية المتميزة .

★ ★ ★

فى بستولبرج بالقرب من - مدينة أخن فى ألمانيا الغربية .. سقط أشهر طبيب للقلب صريع جلطة قلبية مفاجئة ضاعت أمامها جهود زملائه الأطباء سدى ..!!

وقد شهدت غرفته الخاصة التى أسلم فيها الروح نظرات حائرة - لم يقطعها سوى كلمات الشاب العربى فاضل خالد عبدالرحمن .. حيث قال بالحرف الواحد :

هذه ارادة الله .. ومهما أوتينا من علم ، وعبقرية .. لا يمكن أن نمنع قضاءه .. لكننا فى نفس الوقت مطالبون بالكد ، والجهد .. لحماية الانسان .. فى كل مكان .. من تلك الجلطات المفاجئة ..!! ثم سرعان ما غادر الحجرة ..!!

فى اليوم التالى .. جاء الشاب فاضل ، ومعه بحث صغير تضمن عبارات محددة :

ان جلطة القلب تنشأ عادة من تكتل الكريات الحمراء فى الأوعية الدموية .. ثم يحملها الدم الى القلب ، أو المخ ، أو الرئتين فتهدد الانسان بخطر الموت .. وقد كنا جميعا ومازلنا ننصح كل من لديه الاستعداد للاصابة بالجلطة بتجنب الاكثار من تناول المواد الدهنية ، وشرب الكحول .. غير أن تطبيق مثل هذه النصائح يستغرق زمنا طويلا ، ولا يفيد فى الأحوال العاجلة .

وأنا هنا اليوم أسوق لكم اكتشافا هاما .. هذا الاكتشاف اسمه « ساروبلاس » .. وهو كفيل بعلاج الجلطة .

★ ★ ★

وما طبيعة « ساروبلاس » هذا ..؟؟ هل هو نبات .. ام عقار طب ..؟؟

قالها د. فرديناند .. احد زملاء فاضل باستخفاف شديد .. فما كان من فاضل الا أن قال :

أرجو أن نتعلم جيدا يا دكتور فرديناند .. « فساروبلاس » هذا عبارة عن بروتين يتم استخلاصه من مادة زلالية موجودة فى الجسم اسمها « أوركيناز » .. وهى موجودة كما نعلم - نحن الاطباء - فى البول بكميات ضئيلة غير كافية ..!

تتقدم د. برى فوجل .. لتتساءل :

طالما أنها موجودة بكميات ضئيلة .. فما قيمتها اذن ..؟!

يعود د. فاضل ليرد :

يا زملائى الأعزاء .. لقد قمت بتجارب استغرقت شهورا .. وقبل موت استاذنا المفاجىء .. وقد أثبتت تجاربى أنه يمكن الحصول على هذا البروتين بحالة نقية وبكميات كافية .. بواسطة خلطه بالبكتريا .. واستكثاره عن طريقها وبعد

...م .. ولنا!!



بقلم : سمير رجب

ذلك يتم تصنيعه كدواء يحقن به المريض فتتحسن حالته بعد دقائق ..!!

★ ★ ★

يحدث هرج ومرج داخل قاعة الأبحاث .. لكن الشاب العربى فاضل يصر على رأيه أما زملاؤه الألمان .. فقد أعلنوا جميعا رفضهم للتجربة ..!!
وتشاء الظروف أن يأتى للمستشفى الهر كلاريون نائب عمدة بستولبرج مصابا بجلطة فى الرئتين وبعد ادخاله غرفة الانعاش يبدو الرجل وقد بدأ يلفظ أنفاسه الأخيرة ..!!
وفجأة .. يقتحم فاضل باب الغرفة .. ورغما عن زملائه الأطباء وهيئة التمريض .. يحقن نائب العمدة بالدواء الجديد الذى اكتشفه ..!
ويسود صمت عميق .. تقطعه زفرات حادة من صدر المريض يتوقع بعدها الحاضرون .. بأنها حشرجة الموت .. لكن لأن الله يريد أن ينصر عباده المؤمنين .. فقد فتح الرجل عينيه .. ونظر الى من حوله .. وتساءل :
أين أنا الآن ..؟؟

★ ★ ★

طبعا .. لم ترق هذه النتيجة الأطباء الألمان .. فتكاتفوا على الشاب العربى فاضل .. متهمين اياه بأن الدواء الذى حقن به نائب العمدة .. لايعدو أن يكون مجرد محلول ملح .. وأنه اتبع السحر لشفائه ..!!

الغريب .. ان نائب العمدة عندما خرج سليما معافى من المستشفى أسرع بابلاغ الشرطة ضد د. فاضل التى تولت القبض عليه .. والتهمة الوحيدة التى وجهت اليه أنه تسبب فى شفاء مريض عن غير طريق الوسائل الطبية المتداولة فى ألمانيا ..!!!

★ ★ ★

وهكذا ظل « الغربيون » يتوهمون .. بأن أى تقدم علمى لابد أن يكون قاصرا عليهم وحدهم .. فاذا ما برع واحد من العرب فى مجال معين .. لابد أن يقفوا فى مواجهته بكل السبل المشروعة .. وغير المشروعة ..!!
لكنهم – للاسف – نسوا .. أو تناسوا .. ان « العقل العربى » يجمع بين ميزات عديدة ليست متوفرة لديهم .. وبالتالى رفعوا سلاح الحرب ضد أى تكنولوجيا .. يفكر فى الحصول عليها ..!

★ ★ ★

وجاء مؤتمر قمة بغداد .. ليعلن للدنيا بأسرها .. بأن ما تحله الدول الغربية لنفسها .. لا يمكن أن تحرمه على غيرها .. وعلى هذا الأساس .. لامناص من فتح كل النوافذ ، ودعم كافة الجسور .. لتصبح أى تكنولوجيا فى متناول الجميع .. دون فرق بين جنس ، وجنس .. أو دين ودين .. أو لغة ولغة .
ولينتظروا .. ماذا ستسفر عنه التجارب العملية .

إعداد : سهام يونس

إما الذبابة .. أوالمبيد !!

تعيش ولاية كاليفورنيا الامريكية فى حالة رعب وفزع بعد استخدام مبيد « المالايثون » لحمايتها من الذبابة المتوسطة القادمة للولاية من منطقة البحر المتوسط منذ تسع سنوات .. والتى تهاجم المحاصيل الزراعية وتسبب خسائر كبيرة للمزارعين تقدر بعدة لمبيارات من الدولارات .

أشارت التقارير الى أن عددا يصل الى مليون ونصف مليون طفل أمريكى تعرضوا للاصابة بالسرطان نتيجة تعرضهم لمبيد المالايثون وأن البعض قد ماتوا لنفس السبب .

طالب سكان الولاية المذعورون بوضع نهاية فورية لاستخدام المبيد الذى يهدد بأضرار فادحة والبحث عن بديل اخر لمقاومة الذبابة المتوسطة .

■ ■ ■

اطفاء حرائق الطائرات .. أتوماتيكيا !

ابتكرت احدى الشركات البريطانية جهاز مراقبة جديد يحمى منصات هبوط الطائرات الهليكوبتر على متن السفن وفوق منصات البترول من الحريق .

الجهاز يتكون من وحدتين للخراطين لكل منهما مصدر مستقل يزودها بالرغوة لمكافحة الحريق .. ويتم تشغيل هذه الوحدات أتوماتيكيا حيث يتدفق الماء مع سائل الرغوة المركز عبر الوحدتين بفتح الصمام بالجهاز ، وتقوم فوهة بدفع الماء على المساحة المطلوبة .. وأثناء ذلك يقوم جهاز المراقبة بالتذبذب أتوماتيكيا بحيث يدور الى الامام والخلف ليغطى المساحة كلها بطبقة سميكة من الرغوة بأسرع وقت ممكن لاطفاء الحريق على الفور .

■ ■ ■

قلم سحرى .. للمكفوفين !!

اخترع الفرنسيان جيرارد بافارد ، وجاك ساجوت قلما يستخدمه المكفوفون فى الرسم والخط والوثائق بحروف « برايل » .

والقلم له حيز خاص يعطى حروفا بارزة بصورة طفيفة بعد بضع دقائق من الكتابة به وبالتالى يمكن للمكفوفين ذوى الاحساس المرهف أن يتعرفوا باللمس على الكلمات المكتوبة .

أما بالنسبة للاطفال المكفوفين فى بداية التعلم .. فيمكن تسخين ورق الرسم أو الكتابة لزيادة بروز وتجسيم الاشكال أو الحروف .

وصفت لجنة تحكيم دولية بجنيف القلم بأنه أعظم اختراع من بين ألف اختراع عرضتها ٢٥ دولة فى معرض الاختراعات السنوى بجنيف هذا العام .

■ ■ ■

مضاد حيوى .. موضعى !

تمكن عالم البيولوجيا الدقيقة «روجين روزنبيرك» .. من استخلاص نوع جديد من البكتريا من لحاء شجرة الزيتون .. وهذه البكتريا بإمكانها انتاج مضاد حيوى من نوع غير سام وناجح فى مكافحة أكثر من ٤٠ نوعا من الجراثيم المرضية .

يتميز المضاد الجديد بأنه يظل فى البقعة التى يوضع فيها فلا يتسرب فى الدورة الدموية الى باقى أجزاء الجسم .

وقد أجرى العالم «روز نبيرك» العديد من التجارب على الفئران نجح بواسطتها فى استخدام هذا المضاد الحيوى لعلاج التهابات المثانة وأمراض الاسنان واللثة والعين .

« الكلب » .. والخفاش !

حذرت منظمة الصحة العالمية من عضة الخفافيش التى تصيب بداء الكلب .. ويتطلب هذا الامر احتياطات معينة من بينها ابلاغ مركز داء الكلب فورا لدى تعرض الشخص لعضة خفاش .

وفى حالة الامساك بأى من الخفافيش يجب تحويله فورا الى مركز خدمات الطب البيطرى .

جاء هذا التحذير بعد أن تم عزل الفيروس عقب عض الخفافيش لشخصين فى وضح النهار بفرنسا وحقن فئران التجارب به .

ريموت كونترول على هيئة قلم !

ابتكرت احدى الشركات اليابانية للاجهزة الالكترونية شكلا جديدا لجهاز التحكم من البعد والخاص بادارة أجهزة التليفزيون على شكل قلم حبر .. ويتميز بسهولة حمله ووضعه فى الجيب فى أوقات عدم استخدامه .

الموسوعة البريطانية .. على قطعة زجاج !!

تمكن العلماء باحدى الجامعات البريطانية من التوصل الى طريقة جديدة لتخزين المعلومات على صفائح ممغنطة بخطوط (رأسية) وليست أفقية مما يعنى أن قوة أى جهاز كمبيوتر ستتضاعف مائة مرة .

ويقوم العلماء الان بمحاولة تخزين المعلومات التى تحتوى عليها الموسوعة البريطانية فى جزئين على قطعة زجاج صغيرة مربعة لا يتجاوز حجمها البوصة الواحدة .

مضخات لمياه الشرب بالطاقة الشمسية !

بدأت المانيا الغربية فى بناء ١٢٠ مضخة لتوفير مياه الشرب النقية وتعمل بالطاقة الشمسية لعدد من دول العالم الثالث ..

وسيتم تجربة المضخة خلال السنوات الخمس القادمة بكل من الارجنتين والبرازيل والصين الشعبية وتونس وزيمبابوى والاردن وأندونيسيا .

طماطم الفضاء .. صالحة للأكل !

أعلن العلماء الامريكيون أن طماطم الفضاء صالحة للاكل .. وكان مركز الفضاء « ناسا » قد استعاد فى يناير الماضى ١٢,٥ مليون بذرة طماطم ظلت فى الفضاء ٦ سنوات وتم توزيعها على الاف المدارس لزراعتها وإجراء التجارب عليها .

أثار ذلك جدلا عنيفا حيث تخوف البعض من أن تكون هذه الطماطم سامة .. ولكن الخبراء بادروا الى الاعلان رسميا أنهم مطمئنون الى سلامة الطماطم لان البذور لا ينبعث منها أى إشعاع ضار ..

من جهة أخرى حمل رواد الفضاء الامريكيون «ناسا» جمجمة بشرية فى رحلة كونية لدراسة تأثير الاشعة الكونية على المادة العظمية .

أدخل فى الجمجمة عدة أجهزة دقيقة لقياس درجة الاشعاعات وتأثيرها وتفاعلاتها المختلفة الجمجمة لسيدة أمريكية تبرعت بجسدها بعد الوفاة من أجل العلم .

قال العلماء أنهم فى المرحلة القادمة سيحملون جسما بشريا كاملا !

■ ■ ■

تجارب علمية .. على المتمردين

قام العلماء فى معهد طب الاطفال بالصين بمجموعة أبحاث علمية حول سكان منطقة التيبت الصينية الذين يدعون أنهم من عرق غير صينى ويطالبون بالاستقلال .

أكدت الدراسات تشابه الجنيات الوراثية بين سكان المكان وعرق هان الصينى .

وقال العلماء أن هذا الشعب ينحدر من مهاجرين صينيين قدموا من مقاطعات من شمال غرب هانسو وكنيهان .. وكانتا تنتميان كليا أو جزئيا الى التيبت الكبير قبل دخول القوات الشيوعية الى التيبت عام ١٩٥٠ .

وأكدوا أن الاجسام المضادة التى تكونها الكرات البيضاء لسكان التيبت تختلف عن مثيلاتها من المنحدرين من جنسيات النيباليين والهنود .

■ ■ ■

حـــتى الزيـــوت الطبيعيـــة

أعلن فى لندن ان بعض الزيوت الطبيعية والتى تباع فى المحلات الصحية بانها مميتة .

وقالت جمعية المستهلكين ان هذه المستخلصات العالية التركيز من النباتات من الممكن ان تسبب السرطان والاجهاض .. واضافت ان تلك الزيوت تستخدم بشكل كبير فى الطبخ والعطور حيث أنها من الممكن ان تسبب حالة تسمم او التهاب الجلد .. فى حين خروج دعايات مضللة عن زيوت أخرى تحتوى على مقويات طبية .

حذرت الجمعية من ان كلمة « طبيعى » ليس بالضرورة أن تعنى انه مأمون .. ونقلت مجلة « ويتش » مطالبة الجمعية بوقف هذه الدعايات المضللة واجراء تحذيرات سلامية على جميع الزيوت المركزة .. والزيوت المركزة عبارة عن خلاصة من النباتات مثل الحبق وفص الثوم والفواكه الحمضية .

وقالت الجمعية انه برغم خلو هذه النباتات من الاضرار الا انه عندما تكون زيوتها مركزة فانها تكون أقوى بألف ضعف .. وأضافت أن هذه الزيوت تزداد شهرة وانه حان الوقت للنظر فيها .

وحذرت من ٣٠ نوعا من هذه الزيوت وأن عددا منها يجب ان تتحاشى استخدامها النساء الحوامل .

المدرس..الالكترونى !

اخترعت شركة يابانية للالكترونيات جهازا جديدا لتعليم اللغات والاستعانة به بدلا من الدروس الخصوصية .

الجهاز يعمل بواسطة بطاقة الالكترونية ويقوم بترديد المطلوب تعلمه أو حفظه أكثر من مئة مرة لتساعد المتعلم على حفظ العبارة الصحيحة والنطق السليم لها .

أعدت الشركة المنتجة العديد من البطاقات للتسويق وتحتوى على دروس مختلفة العبارات ومسجلة بطريقة الشريط المغناطيس .

بروتين طبيعى .. لعلاج التهابات الكبد !

إكتشف الدكتور غازى دافيز بجامعة فلوريدا بأمريكا .. أن الانترفيرون – وهو بروتين طبيعى فى جسم الانسان – هو العلاج الاول لمكافحة الاثر التدميرى لفيروس «التهاب الكبد رقم ٢» الذى ينتقل الى الكثيرين خلال عملية نقل الدم .

أظهرت الابحاث أن المعالجة بالانترفيرون الذى ينتجه الجسم لمكافحة المرض يوقف هجوم الفيروس على الكبد .

قال د. غازى .. أن الانترفيرون يحد من تفاقم المرض دون معالجته ، ويعتبر خطوة أولى نحو العلاج مستقبلا من المرض .

أحمـــــر « ٣ » يسبب الســرطان !

أصدرت دائرة الاغذية والادوية الامريكية قرارا بمنع استخدام المادة الملونة المعروفة باسم « الاحمر – ٣ » بعد أن أكدت الدراسات أنها تسبب السرطان لدى حيوانات التجارب عند استخدامها بجرعات كبيرة .

ومادة «الاحمر – ٣» تستخدم فى صناعة الشامبو وأحمر الشفاة والبودرة ومستحضرات العناية بالبشرة وخلائط العجن وأغلفة الجبنة المصنوعة من الشمع واللبان والحلويات والجيلاتين والحشوات والاعشاب والبهارات والزيوت والفاكهة المصنعة والعصير وأقراص الادوية والمستحضرات الطبية السائلة .



كمبيوتــر بالتليفزيون !

قدم « تولان بوشنل » مخترع لعبة الفيديو .. فكرة جديدة تتلخص فى امكانية عرض برامج تليفزيونية على مساحة صغيرة وجانبية من شاشة الحاسب الالكترونى الشخصى .

اطلق بوشنل على فكرته اسم « الميكروتليفزيون » وهى تتمتع بامكانية عرض ٩٨ محطة تليفزيونية .

يعرض الميكروتليفزيون برامجه خلال العمل الذى يقوم به الحاسب الالكترونى فى اى مجال ودون اية مشكلات .. وهو مفيد لفئات كثيرة مثل الصحفيين ورجال الامن وغيرهم .

ويعــرض الصورة باللونيــن الابــيض والاسود ، ومساحتهـــا ١,٧٥ × ١,٣ بوصة .. ومن المتوقع ان يكون هناك ميكروتليفزيون ملون بعد سنة !!

العـــلاج .. بالبطيـــخ !!

اكدت دراسة علمية اعدها مركز طب الاعشاب فى العراق ان ثمار البطيخ وبذوره وقشره مفيدة لحصى الكلى والمثانة .. وتزيد من ادرار اللبن عند الامهات المرضعات .. وملطفة للانسجة المخاطية .

وأوضحت الدراسة ان لب البطيخ مقو للجسم ومفيد فى ادرار البول وان تناول ٥ جرامات منه بعد غليها فى كوب ماء مرتين يوميا يساعد على علاج حرقان البول والتهاب الكلى المزمن .

وسادة للأحلام السعيدة !

● تمكنت شركة يابانية من صناعة وسادة سحرية تساعد على النوم والتغلب على الارق .. فهى تتكلم وتصدر اصواتا عديدة كزقزقة العصافير او نقيق الضفادع او هدير الامواج او الموسيقى الهادئة .. بما يحقق لصاحبها نوما هادئا واحلاما سعيدة ..

وهى ايضا توقظ النائم صباحا بصوت رقيق .

رجـــل مغناطيســى

« الــــرجل المغناطيسى » ليس اسما لانسان الى جديد وانما لعامل فى مصنع البتروكيماويات بمدينة جروندى بموسكو يستطيع جسمه ان يجذب جميع المواد الحديدية .

نشرت صحيفة ميدسنسكايا غازيتا الناطقة بلسان وزارة الصحة صورة له مع عدة ملاعق ملتصقة بجسده .

جهــاز .. لاختبار مياه الشرب

توصلت شركة بريطانية الى اختراع جهاز جديدً يمكنه اختبار مياه الشرب فى المنزل فى اسرع وقت واكتشاف التلوث بشوائب الالومنيوم والنايتريت .. التى تسبب امراض السرطان والضغط العالى ومرض الزهايم الذى يسبب الخرس وغيرها .

يتكون الجهاز من انبوبة اختبار وورقة مسطرة ملونة وعدد من حبوب اختبار الماء التى تكشف عن وجود الالومنيوم او النايتريت ..

تجرى عملية الاختبار بملء الانبوبة بعينة من الماء وقرصين من حبوب الاختبار .. وتترك الحبتان حتى تذوبان فى الماء لمدة عشرة دقائق .. تتم خلالها معرفة ما اذا كان هناك اى اثر للالومنيوم والنايتريت بتغيير لون المـاء ..

وتنصح الشركة المبتكرة للجهاز بضرورة اجراء اختبار المياه للمنزل مرة كل أسبوع على الاقل .

فى الصـــين :

بيض الدجاج يتزايد بالموسيقى !

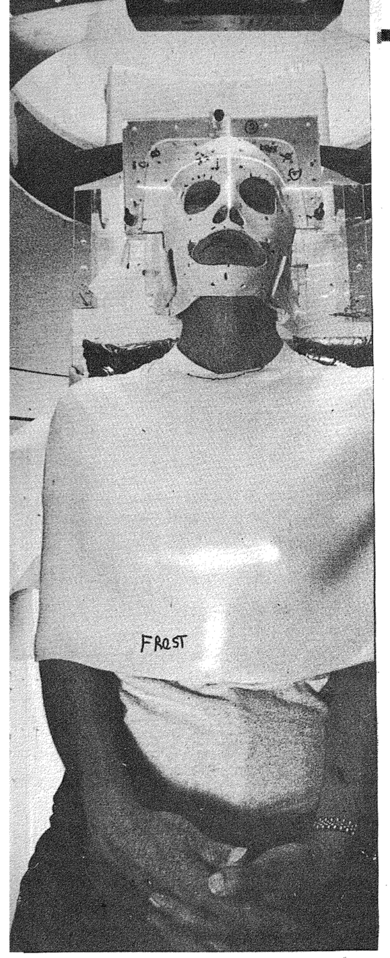
بفضل الموسيقى الشعبية الصينية استطاع احد اصحاب مزارع الدواجن فى عامين تحقيق ربح قدره ١١ الف دولار .. لان دجاجاته عندما تسمع هذه الموسيقى ترفع رؤوسها وتهز ذيولها وتضع مزيدا من البيض .

رعب .. الإشعاع!

سؤال محير .. هل الأشعة تخدم الجنس البشرى أم أنها تقضى عليه ؟

بالنسبة للسيدة بونى فروست ، فإن الأشعة تقدم إليها الأمل والشجاعة على خوض معركتها ضد السرطان .. ففى معمل لورنس بيركلى بجامعة كاليفورنيا يقوم الأطباء بتحديد مكان الورم الذى يضغط على الحبل الشوكى بواسطة مجس « سى.تى » ، وبعد ذلك يقومون بعلاجها بالأشعة العالية التأين . ومثل بونى فروست ، فإن مئات الآلاف من المرضى يعالجون بالأشعة فى مختلف أنحاء العالم .

والقناع الذى يغطى وجه المريض والقميص الذى يحيط بكتفيها يمنعان تحرك رأسها .. أما جهاز الأشعة الموجه إلى المريضة ، فإنه يشبه إلى حد كبير مدافع الأشعة التى نشاهدها فى معارك الفضاء فى أفلام العلم الخيالى .. وفى داخل مجمع « المعجل » – أكسيليروتر – نسمع طنين جهاز يسمى « ووبلر » أو المتأرجح ، والذى يقوم بإنتاج نفثات الأشعة .. وبعد ذلك تقوم الأيونات المشحونة كهربائيًا ، والتى تدور بسرعة مليون مرة فى الثانية ، داخل المعجل الذى يبلغ قطره ٢٠٠ قدم ، بالإصطدام برقبة المريضة ومهاجمة الخلايا الخبيثة للورم الكبير الذى يحيط بالحبل الشوكى .

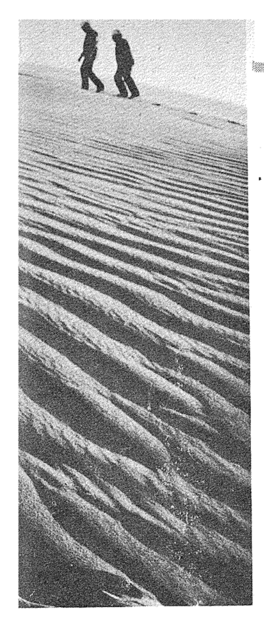


بونى فروست أثناء علاجها بالأشعة من ورم يضغط على الحبل الشوكى .

أحمد والى

رغم ضرب هيروشيما وناجازاكى بالقنبلة الذرية

أمريكا أكثر تلوثا .. بالأشعة النووية من اليابان !!



الأمريكان استخدموا البشر كفــئران تجـــارب !!

يقول الدكتور جوسيف كاسترو رئيس قسم العلاج بالأشعة : «إن هذه أشعة . ولكنها لا تسبب أى ضرر . فليست جميع الأشعة ضارة» وهو يعنى بذلك أن الجزيئات التى تندفع من المعجل لاتتحول الى عناصر ضارة تتلف أنسجة وخلايا الجسم السليمة . وبالاضافة إلى ذلك . فإن التوجيه الدقيق للأشعة نحو الهدف يجعل العملية مأمونة العواقب .

وبعد ستة أسابيع من العلاج . أمكن التحكم فى الورم الذى تعانى منه السيدة بونى . ونفس الشيء بالنسبة لأكثر من ٨٠٪ من الحالات المشابهة التى يقوم بعلاجها خبراء معمل بيركلى . وتقول بونى . لقد إنتابنى الذعر عندما شاهدت الأجهزة لأول مرة . وكدت أجرى هاربة . ولكنى الآن . وبعد أن تحسنت حالتى أشعر بالفخر للتقدم التكنولوجى الذى حققه الانسان .

والأشعة . حتى الآن . وبأى لغة . لا تزال تثير القلق .. والمثل الحى على ذلك الجهود الكبيرة التى تبذلها الجماعات المختلفة فى الـــدول الصناعية المتقدمة للحد من إستخدامات الطاقة النووية وبناء المفاعلات النووية .. وإن كانت المظاهرات والاحتجاجات تهدف أساسا لوقف انتشار التسلح النووى ومنع تكديس الأسلحة النووية .

وفى الواقع . فإن احساس الإنسان بأنه أصبح يعيش فى رعب الخطر النووى . وخاصة بعد مأساتى هيروشيما ونجازاكى فى اليابان . أمر يبحث على القلق والخوف .. خاصة أن مصانع الأسلحة النووية تلوث البيئة . وكذلك . فان الحوادث التى وقعت فى مفاعل ثرى مايلز النووى بالولايات المتحدة ومفاعل تشيرنوبل بالاتحاد السوفييتى والحوادث الأخرى فى بريطانيا . تزيد من الخوف والقلق . بالاضافة الى أن المخلفات النووية تتراكم وتزداد كمياتها يوما بعد يوم . فى الوقت الذى عجز فيه التقدم التكنولوجى عن ايجاد حلول عملية وسريعة للتخلص منها .

خدمات كثيرة

ومع ذلك . فإن الأشعة تقدم للانسان خدمات كثيرة سلاح فعال فى المعركة ضد السرطان . وتقوم بتعقيم المنتجات الطبية والمواد الغذائية عن طريق قتل البكتريا الضارة .. كما أصبحت وسيلة ناجحة وفعالة فى مراقبة تقدم واثار العقاقير داخل الجسم . وتحديد عمر الحفريات والأحداث الجيولوجية عن طريق قياس معدلات تحلل المواد المختلفة . وتحويل الماء إلى بخار للحصول على الطاقة الكهربائية . والكشف عن المتفجرات البلاستيكية فى حقائب المسافرين .

وهذا يعنى أنه . فى الخير أو فى الشر . فان الأشعة ستبقى جزءا هاما فى حياتنا .. ويقول الدكتور كارل مورجان الخبير الصحى «يجب علينا إذا أردنا أن نتعايش مع الاشعة أن نقارن دائما بين مضارها ومنافعها . وفى كل مكان يثور الجدل حول ذلك الموضوع . ولكن حتى الان . فان الاجابة على ذلك الموضوع لا تزال غامضة . وان كانت مخاطرها أكثر مما يعرفه الانسان العادى» .

ولكن . يقول الدكتور نورمان راسموسين المهندس النووى بمعهـــد ماساشوستس التكنولوجى : «توجد الان أدلة كثيرة . على ان الجرعات القليلة من الاشعة لا تضر فقط . ولكنها من الممكن أن تكون ذات فائدة .. وعلى الرغم من كل ما يقال . فان الإنسان قد تطور فى عالم يحتوى على معدلات إشعاعية منخفضة» .

ومن المعروف أن ٨٢٪ من الاشعة التى يتعرض لها الانسان تأتى من مصادر طبيعية .. فالاشعة الكونية والشمسية تهبط علينا فى رذاذ مستمر من أشعة جاما والجزيئيات الثقيلة - وتزيد العواصف الشمسية من حدتها .. ويحمى الغلاف الجوى الأرض من معظم الأشعة الكونية . وكذلك فإن أشعة إضافية تنبعث من الصخور . والتربة . والمياه الجوفية .. والراديوم أحد العناصر الاشعاعية الشائعة . وينتج عن تحلله الرادون والذى يشكل خطـرا فى الولايـــات المتحدة .

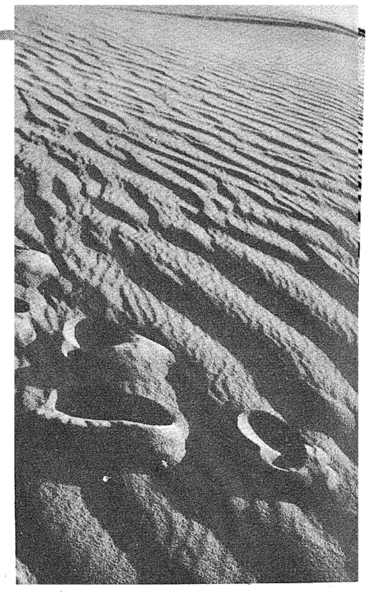
وفى الواقع . فإن نظامنا البيئى مليئ بمعدلات منخفضة من الاشعة .. وهذا يشملنا أيضا .. فالاشعة تنبع من داخلنا . وخاصة عن طريق تحلل البوتاسيوم المشع فى عضلاتنا .

أما الأشعة التى من صنع الإنسان - ١٨ فى المائه - فانها تأتى من مصادر مختلفة . وخاصة من الاشعة السينية الطبية .. وكذلك أجهزة كشف الدخان . والتى يبلغ عددها بالولايات المتحدة ٢٦ مليون جهاز . وذلك بالاضافة الى مصادر اخرى كثيرة . مثل استخدام اليورانيوم لإكتساب الاسنان الصناعية اللمعة الطبيعية .

أشعة الموت

وليس الخوف والرهبة من الاشعة وليدة العصر الحديث . ولكنها تمتد إلى أعماق التاريخ الموغل فى القدم .. ويقول الدكتور سبنسر ويسرت مدير مركز تاريخ الفيزياء بالمعهد الأمريكى للطبيعة : «إن الأشعة ترتبط منذ زمن طويل بالأساطير والرموز المقدسة . وأقدم هذه الأساطير وأكثرها إنتشارا وسيطـرة علـى الحضارات القديمة هى الأشعة المقدسة .. فمنذ القدم . كانت الأشعة دائما ترتبط بالآلهة . فهى فى بعض الأحيان تنير تماثيلهم . وفى أحيان أخرى كانت ترتبط بالقوى الرهيبة المدمرة» .

ويضيف الدكتور سبنسر : «وفى قصص وروايات الخيال العلمى . سواء الحديثة أو التى ترجع إلى مئات السنين . نجد أشعة الموت . كما أطلق عليها كتاب القصة العلمية . تقتل وتحرق وتحول المدن والجبال الى رماد .. وفى عصرنا الحديث عندما كثف العلماء أبحاثهم للتوصل إلى أشعة الموت . أو الليزر . وأحرزوا مقدما مذهلا فى هذا المجال . استيقظ الخوف الدفين فى أعماق الجنس البشرى .. ومع التقارير التى نشرت عن إمكانيـة هذه الأسلحـة الجديـدة التدميرية . أصبحت الأشعة النووية رمزا رهيبا وحيـا للمـوت الجماعـى . فلا تزال مأساة هيروشيما ونجازاكى حية نابضة فى أعماق



كثبان رملية مشعة فى مصنع هومستيك لليورانيوم بولاية نيومكسيكو . وله تمثل المخلفات النووية للمصنع .

تأثير الإشعاع .. على أعضاء الجسم

الجرعة المرتفعة

■ تعرض المخ والمركز العصبى المركزى لجرعات مرتفعة من الأشعة المتاينة تودى للاصابة بالهذيان والتقلصات ، ثم الموت خلال ساعات او ايام .

■ عدسات العينين سريعة التاثر بالأشعة . وعندما تموت خلاياها تصبح معتمة مما يودى الى العمى .

■ الإصابة بالتلوث الشديد يودى الى القيء ونزيف اللثتين . وفى الحالات الحادة اصابة الفم بالقرحة .

■ تظهر اثار النزيف الداخلى وتلف الاوعية الدموية على شكل بقع حمراء تحت الجلد .

■ يتعرض الجنين لتلف فى المخ أو التخلف العقلى . وخاصة اذا حدث التلوث النووى أثناء تكون الجهاز العصبى المركزى .

■ حدوث تلف لنخاع العظام - مصنع الدم فى الجسم - ذو ضرر بالغ . اذ يضعف قدرة الجسم على مقاومة الامراض ويودى للاصابة بالنزيف الدموى .

الجرعة المنخفضة

■ تؤثر بدرجة خطيرة على الغدة الدرقية والرئتين والصدر والمعدة والقولون ونخاع العظام .

■ تأثيرها متوسط على المخ والنسيج اللمفاوى والمرىء والكبد والبنكرياس والمبايض .

■ تؤثر على الجلد والمرارة والطحال والكلى والعظام بدرجة منخفضة .

الضمير الانسانى .. ومهما قيل عن أمان وسلامة الطاقة النووية ، والأشعة ، فليس من السهل محو الخوف الدفين فى أعماق عقل الإنسان ، وهو يسمع ويقرأ عن أسلحة الدمار الشامل التى توصل اليها الانسان المعاصر* !! » .

والذى زاد من خوف الناس من الأشعة النووية ، هو الغموض والسرية المطلقة التى تحاط بها مشروعات الأشعة .. ومع السرية والغموض ، زاد الشك والغضب ، وخاصة فيما يتعلق بالصحة وأمن الشعوب .

بوب جريكس ، وهو واحد من ٢٠٠ ألف مجند سابق بالجيش الأمريكى إشتركوا فى التجارب النووية الأمريكية فى طبقات الجو العليا يقول : «شملت التجارب قيام ٢٠ ألف جندى وضابط بمناورات عسكرية فور تفجير القنابل النووية .. كما ان ١٦٠ ألف مجند كانو جزءا من قوة الاحتلال الأمريكى لليابان وكانوا يعسكرون بالقرب من مدينتى ناجازاكى وهيروشيما فى ١٩٤٥ - ١٩٤٦ .

وكما شهدت لجنة تحقيق بالكونجرس الأمريكى ، فإن بعض الأمريكيين تم إستخدامهم كفئران تجارب نووية . فكان يتم حقنهم باليورانيوم والبلوتونيوم أثناء التجارب التى كانت تشرف عليها إدارة الطاقة السابقة .. وفى بعض الأحيان كانت التجارب تشمل تناول الطعام الملوث بمخلفات إنفجار القنابل النووية ، وتنفس الهواء المشبع بالأشعة ، أو تناول السمك الملوث بها .

وبشكل إجمالى ، فإن أكثر من مليون أمريكى تعرضوا لكميات من الأشعة أكثر كثيرا من الكميات الآمنة . وهم من بين العاملين فى مصانع الأسلحة ، والفنيين بالمستشفيات ، والعاملين بموقع نيفادا لإجراء التجارب النووية .. وذلك بالاضافة إلى المائتى ألف السابقين .

وفى ديسمبر الماضى اعلنت إدارة الطاقة عن إصابة ١٥٥ شخصا بالتلوث النووى من العاملين فى ١٦ مصنعا للأسلحة ومعامل الأبحاث فى ايداهو . بالاضافة إلى تلوث نهر سنيك بالمخلفات النووية .

وكما يقول الخبراء ، فقد يستيقظ الإنسان من نومه ذات صباح وهو يشعر بالام فى أماكن لم يكن يشكو منها من قبل . ويذهب للاطباء ، وفجأة يكتشف أنه مصاب بالسرطان . وكما تشير الاحصاءات ، فان الولايات المتحدة أكثر دول العالم من حيث الإصابة بالتلوث النووى .. وذلك على الرغم من أن اليابان كانت الدولة الأولى التى ألقيت عليها القنابل الذرية فى العصر الحديث .

وبالاضافة إلى جميع العوامل السابقة ، فان التلوث النووى الناتج عن حوادث المفاعلات النووية يزيد من خطورة الأمر . وإن كان العلماء والخبراء يؤكدون أن الاحتياطات والضوابط التى إستحدثت مؤخرا ، بالاضافة الى التكنولوجيا المتطورة ، والتى جعلت من المفاعلات النووية أكثر أمانا من المحطات التقليدية لتوليد الطاقة الكهربائية ■

تحسين الزيوت .. بنفايات البلاستيك !!

نجح فريق بحثى من علماء المركز القومى للبحوث فى الاستفادة من نفايات صناعة البلاستيك واستخدامها فى تحسين مواصفات الزيوت المعدنية وصناعة الاسنان .. صرح الدكتور عبد الله مصطفى الاستاذ بالمركز القومى ورئيس الفريق البحثى انه تم الحصول على المادة الاولية المعروفة باسم « المثيل ميتاكريلات » باخضاع نفايات ومخلفات البلاستيك لعمليات التكسير الحرارى مما ييسر الحصول على مواد جديدة ذات قيمة اقتصادية عالية .

اضاف رئيس فريق البحث ان المادة الاولية التى تم الحصول عليها من نفايات البلاستيك يمكن الحصول منها على مركبات عضوية تتحمل الضغوط المرتفعة وتصلح لتبطين الخنادق حيث انها لا تتأثر بالمياه الجوفية .

القرود .. تنقل الايدز !!

حذر بعض العلماء الذين يجرون ابحاثا على مرض نقص المناعة المكتسبة (الايدز) من اقتناء القرود فى المنزل لانها السبب الرئيسى فى نقل احد سلالات فيروس الايدز القاتل الموجود فى افريقيا .

ذكرت الدكتورة فاينسا هيرشن الذى تقوم بابحاث عن مرض الايدز فى الاكاديمية القومية للبحوث وجامعة جورج تاون فى واشنطن .. ان هناك دلائل متزايدة على ان احدى سلالات فيروس الايدز المعروفة لدى العلماء باسم (اتش . اى . فى/٢) انتقلت الى الانسان فى بادىء الامر عن طريق نوع من القردة يعيش فى غرب افريقيا .. ثم بدأ ينتشر فى الاونة الاخيرة فى شرق افريقيا والبرتغال فضلا عن مناطق اخرى فى اوروبا ولكن بصورة اقل .

من ناحية اخرى اعلنت مجلة (نيتشر) العلمية ان بعض الاطباء والعلماء نجحوا فى انتاج جزىء بروتين له القدرة على ايقاف نشاط فيروس (اتش . اى . فى/٢) - الذى تنقله القردة - والمسبب للايدز .

اكد الاطباء والعلماء ان الاكتشاف الجديد يعتبر اقوى اكتشاف يمكن ان يؤدى الى ايجاد علاج فعال لمرض الايدز .. وهذا البروتين الجديد يتفوق تفوقا كاملا على تركيبة (ايه . زد . تى) التى تستخدم حاليا لاطالة امد مقاومة الانسان الحامل للفيروس .

وقالوا ان تصنيع هذا البروتين فى شكل دواء سوف يستغرق ما بين عامين الى ثلاثة اعوام .

أبعاد جديدة .. للتنقيب عن البترول !

ترجمة واعداد

د . امام عبد المنعم مرزوق

■ يستخدم الجيوفيزيائيون - علماء دراسات طبيعة الارض - حاليا الحاسب الآلى للحصول على خرائط سريعة ودقيقة فى عمليات الكشف عن التراكيب المحتوية على مصايد البترول .

ويمد علم السيزمولوجيا الانعكاسية (REFLECTION SEISMOLOGY) الجيوفيزيقيين بوسيلة قوية للتعرف على التراكيب الداخلية لباطن الارض .. ويتم ذلك باحداث تفجير صناعئ بالقرب من سطح الارض ، وتنشأ من هذا التفجير موجات « سيزمية » تنتشر فى طبقات الارض حيث تعانى عدة انكسارات وانعكاسات من الاسطح الفاصلة من طبقات القشرة الارضية ، ليعود بعد عدة مسافات الى سطح الارض مرة اخرى لتقوم بتسجيلها سماعات ارضية (GEOPHONES) والتى تحول الموجات السيزمية المستقبلة الى تيار كهربى (تسجل كرواسم بعد فترات زمنية تعتمد على بعد السماعات الارضية من مصدر التفجير .. ومن ذلك تحسب ازمنة الوصول الى المحطات الارضية) وتخزن البيانات على شريط مغناطيس وتنقل بعد ذلك الى الحاسبات الآلية للتعامل معها باستخدام برامج خاصة .

وقد كثف الجيوفيزيقيون هذا المسح السيزمى خلال الخمس عشرة سنة الماضية للحصول على بيانات تفصيلية عن هذه الموجات الانعكاسية .. وتمكنوا - من خلال الحاسبات المتقدمة - من رسم صور مجسمة لباطن الارض وفيها يتم حساب وعمل نماذج ذات بعدين ومقاطع رأسية لها - عبر عدة بروفيلات متجاورة - ومقارنتها ببعض .

ثم تطور هذا النظام مرة اخرى فى السنوات القليلة الماضية باستخدام الحاسبات المزودة بشاشات فيديو ذات درجة وضوح عالية . وفى هذه الحاسبات تخلط البيانات السيزمية مع بيانات اخرى مثل بيانات الآبار وجيولوجية المنطقة للتعرف على انواع التراكيب الجيولوجية الملائمة لتكون البترول (الزيت) .

وبهذا الشكل تمكنت شركات البترول من تجميع وتحليل البيانات لاكثر من مليون كيلومتر سنويا على مستوى العالم وبدأوا فى التنقيب عن الزيت الخام فى الطبقات العميقة التى تتجاوز بكثير الاعماق التى درجوا على التنقيب فيها (١ - ٢ كم) .

ومن المعروف ان خام البترول يتكون من تحلل الكائنات البحرية الدقيقة تحت ضغط الطبقات الرسوبية وفى ظروف حرارية بعيدا عن الجو ، فتتكون قطرات ضئيلة من الزيت لا تلبث ان تتجمع وتسرى فى الصخور المسامية (الحجر الرملى أو الجيرى) ببطء شديد .. وفقا لدرجة مسامية الصخور .. ويظل هذا السريان الى ان يصطدم الزيت بعائق مثل الفوالق او الالتواءات او القباب .. ففى حالة الفالق ترتفع الطبقات فى جهة سطح الفالق عنها فى الجهة الاخرى وعندها تقابل الطبقة المسامية طبقات غير مسامية مثل الطين أو الطفل فيحدث تراكم الزيت الخام فيما يسمى بمصيدة البترول .. وكذلك فى حالة الالتواءات حيث تتكون الطبقات المسامية فوق طبقات غير منفذة ، ولما كان البترول مصاحبا لمياه البحر دائما ، وهو اقل كثافة منه فانه يتكون فى الطبقات العليا ، كما يتكون فوقه ما قد يصاحبه من غازات بترولية وغيرها ، ويظل كذلك الى ان يتم اكتشافه (انظر الشكل) .

وللبحث المجدى عن البترول ينبغى معرفة عدة اشياء قبل اجراء المسح السيزمى : التكوين الجيولوجى للمنطقة ، مدى مسامية ودرجة حرارة الصخور ، اين تكون الزيت فى البداية فى الصخر « الام »

واتجاهه الى المصيدة . وهذه الاشياء تحدد منطقة الاستكشاف ، وهنا تظهر اهمية تعاون الجيولوجى مع زميله الجيوفيزيقى سواء فى الحقل او فى المكتب

ومن الامثلة الناجحة .. الاكتشاف الكبير فى الستينات لحقل الغاز الطبيعى فى المنطقة الجنوبية لبحر الشمال والذى تبعه كشف اكبر حقل بحرى للبترول شمال الجزيرة البريطانية ، وذلك بعد عمل مسح سيزمى بحرى عبر خطوط متقاربة وتوصيل السماعات الارضية بكابل طويل (حوالى ٣ كم) مسحوب خلف سفينة المسح .. وفى هذا النوع من المسح السيزمى البحرى تستبدل المتفجرات ببندقية هوائية كمصدر للتفجير .. وبهذا الشكل يمكن اتمام المسح السيزمى فى مساحات كبيرة (تصل الى حوالى ١٠٠٠ كم٢) فى مدة صغيرة نسبيا .

ويعتبر المسح السيزمى الذى يجرى على اليابسة (حيث تستخدم المتفجرات) اصعب بكثير عنه فى البحر ويعود ذلك الى ما يسمى بالشوشرة السيزمية والصادرة من وسائل النقل والمواصلات البرية .

وفى المناطق الاهلة بالسكان (مثل هولندا) يجرى المسح السيزمى الدقيق باستخدام شحنات ديناميت صغيرة جدا بحيث لا تسبب خسائر على المبانى ، وذلك لدراسة الطبقات السطحية .. وفى بعض الاحيان تستخدم وسائل بسيطة واولية كبديل للديناميت مثل اسقاط اثقال او الطرق على السطح للحصول على موجات سيزمية تنتشر فى الطبقات الضحلة السطحية .. وفى هذه الحالة لا تزيد المسافة بين السماعات الارضية عن بضع عشرات من الامتار .

ولقد اتاحت لنا التكنولوجيا الحديثة باستخدام الحاسبات الالكترونية السريعة والمتطورة تفسير البيانات السيزمية والبيانات المصاحبة فى الحصول على قطاعات ذات بعدين أو قطاعات مجسمة لمنطقة الاستكشاف وامكن بذلك توفير الكثير من الجهد والوقت والتكاليف ، حيث كانت شركات البترول تأخذ وقتا طويلا

لكى يتراكم البترول والغاز الطبيعى فى مكانه النهائى - فيما يسمى بالمصيدة - لابد من توافر بعض الشروط :

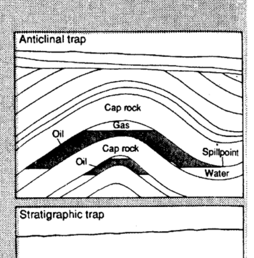
١ - لا تزيد درجات الحرارة عن حد معين لضمان عدم تبخر وتحلل المواد البترولية .

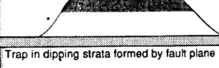
٢ - تحرك البترول بكميات كافية الى الخزان .

٣ - توافر « المصايد » التى تمنع من التسرب خارج الخزان مثل الكسور الداخلية والالتواءات وعدم التوافق الجيولوجى .

والمعروف ان اكبر حقول البترول المكتشفة وجدت فى الطيات المحدبة أو فى خليط من التراكيب الجيولوجية المختلفة □

● عن مجلة نيوسايتنست ●





بعض التراكيب الصخرية الصالحة لتراكم البترول

ماكينات التصوير خطر على الصحة !!

كتب - احمد الشريطى :

قالت صحيفة « توداى » ان الجلوس بالقرب من ماكينات تصوير الاوراق قد يكلف الانسان سنوات من عمره اذ ان العلماء يقولون ان الآلات الناسخة القديمة يصدر عنها غاز الاوزون السام الذى يعتقد انه يسبب الشيخوخة المبكرة وقد يسبب الصداع وامراض العين التى تصيب ملايين من العمال .

ويذكر ان آلات النسخ وآلات الطباعة الخاصة باجهزة الكومبيوتر الحديثة بها مرشحات لصنع الاوزون من الوصول الى الهواء اما فى الماكينات القديمة تكون هذه المرشحات قد اسندت او اصيبت بالعطب .

ويزداد هذا الخطر فى المكاتب غير جيدة التهوية حيث لا يتاح لغاز الاوزون ان يتحلل فى الهواء .. ويقول خبراء البيئة فى لندن انه حتى حين يبلغ مستوى الاوزون السام فى الجو جزء فى مقابل عشرة ملايين جزء فانه يؤدى الى حدوث تهيج فى العين والانف والحلق .

ويقوم مسئولو الصحة والامن الحكوميون فى الوقت الحالى بدراسة هذه المشكلة وفحص النتائج المترتبة عليها .

سيارة من البلاستيك تعمل بالطاقة الشمسية

توصلت شركة « كيوسيرا» اليابانية لتصنيع سيارة كهربائية تعمل بالبطاريات الشمسية .

والموديل التجريبى الذى تم انتاجه هو اول سيارة شعبية تصممها احدى الشركات اليابانية وطبقا لخطة الشركة المنتجة فسوف تطرح هذه السيارة فى السوق قبل مرور خمس سنوات وسيكون سعرها حوالى ثلاثين ألف جنيه مصرى « أقل من ٢ مليون ين يابانى » .

يبلغ ارتفاع السيارة مترا وربع المتر وطولها ثلاثة امتار وربع وعرضها حوالى متر ونصف .. والسيارة مزودة بـ ٦٤٠ لوحا من السيليكون والكريستال لامتصاص الطاقة الشمسية وجسم السيارة مصنوع من البلاستيك المقوى بالالياف الصناعية .

اما وزن السيارة فيصل الى خمسمائة كيلو جرام واقصى مسافة لها ١٦٠ كم فى الايام المشمسة و ١١٠ فى الايام الاخرى .. والسرعة القصوى للسيارة ٦٠ كم فى الساعة .. واعلنت الشركة المنتجة انه يمكن شحن البطاريات من بريزة الكهرباء فى المنزل .

الملاريا ..

قصة اكتشاف أخطر الأمراض فى المناطق الحارة !

إعـــداد :

حنان حنفى هديب

تروى الأساطير والخرافات القديمـــة قصصا عن مردة عمالقة وأبطال قاموا بحروب مروعة ضد أنواع من التنين الضخم . ولا شك أن المردة يقومـــون باعمـــال جسام ويحدثـــون اضرارا بالغـــة وخاصة إذا تملكهم الغضب ، كما ان فى وسع التنين الضخم ان يبتلعهم أو يلتهمهم حتى لو كانوا عددا عظيما كما يفعل ذلك دائما خلال حياته .

ولا شك ان قصص قهر تلك المخلوقـــات بالشجاعة والحكمة مليئة بالخيال والروعة . ولكن ما يفوق تلك القصص فى بهجتها وروعتها ما قام به الانسان هذه الأيام بإنتصاره على مخلوقات صغيرة جدا ولكنها أعداء لها خطورتها وتفوق فى خطرها على حياة الانسان أقوى أنواع الوحوش المفترسة التى قتلها . والتى ما زال عليه أن يتخلص منها حرصا على حياته .

ومن تلك المخلوقات الخطرة الصغيرة ملايين تفتك بالكثيرين من بنى الانسان كل عام وهناك بطل عظيم تغلب على تلك المخلوقات الصغيرة وكتب له النجاح والنصر عليها أو على ذلك العدو . وذلك الرجل هو السير « رونالد روس » وذلك العدو هو ميكروب الملاريا .

وهناك نقطة جوهرية فى الفرق بين السير رونالد روس وأولئك العمالقة قتلة الأنواع الضخمة من التنين الذين عدوا من الأبطال العظام لشجاعتهم وجرأتهـم وجـاءت ذاكرهـم فى الأساطير والاقاصيص تحيط بهم هالة من المجد والفخار .. ذلك أن أولئك الأبطال كانوا يعرفون من قبل أعداءهم الذين سيواجهونهم وأيـن سيلقونهم ولذا كانت لهم الغلبة عليهم .. أما السير « رونالد روس » فقد كان عليه ان يكتشف بنفسه أين تكمن قوة عدوه ..؟ وأين يتحتم عليه لقاؤه ؟ وكيف يتعامل معه ؟.

وقد شغله ذلك البحث عدة سنوات من العمل الشاق المضنى والجد المتواصل .. وهكذا حتى كلل مجهوده بالنجاح فى السادس عشر من شهر أغسطس سنـة ١٨٩٧ حيث اكـتشف روس طفيليات الملاريا فى معدة انثى بعوض (بعوضة الملاريا) .

وقد فتكت تلك الحشرة بحياة الانسان فتكا ذريعا لقى بسببها كثيرا من الناس مصرعهم وكانت حالات الوفاة التى حدثت بسبب الملاريا تفوق فى عددها ما حدث بسبب القنابل وآلات التدمير فى أبشع الحروب ومن لم يمت ـ ممن أصيب بالملاريا وقدرت له النجاة من ذلك الوباء اللعين ـ ظل طول حياته يدفع ضريبة ذلك المرض من صحته ضعفا ووهنا .

ويقول الشاعر جون مانسفيلد :

إن ما قام به روس اعظم شىء حدث فى هذا الزمان قام به رجل واحد ، إذا لم يسبق لأحد أن تمكن من إثبات أن الناموس هو الحشرة الناقلة للملاريا . وهى التى تحمل تلك العدوى المميتة .

وفـى سنـة ١٨٧٨ اكـتشف الدكتـــور « لاميزان » وهو جراح فى الجيش الفرنسى طفيليات الملاريا فى الدم البشرى أى ميكروب الملاريا . وبعد مضى ست عشر سنة افترض عالم اسكتلندى وهو السير « باترك مانسون » أن البعوضة تحمل السم من الشخص المريض المصاب إلى الشخص السليم ولكن كانت هنـاك خطوة طويلة بعيدة عن تلك النظرية لاثبات صحتها .

ومرت السنوات ومـات خلالها ملايين من الناس بسبب الملاريا . وملايين غيرهم ساءت صحتهم بصفة دائمة .. وبدأ « رونالد روس » وهو اسكتلندى آخر وكان فى ذلك الحين ضابطا فى القسم الطبى بالجيش الهندى ، فأطلق رمحه وسدده إلى ذلك العدو الخفى .. وكان هناك طريقة واحدة ممكنــة وهـى وضع البعـوض تحت المهجر بأستمرار وفحصه بعناية .. حتى يمكن اكتشاف ميكروب الملاريا . وقد طلب العمل صبر عشرة من أمثال أيوب .

كان على « روس » أن يعمل فى المناطق الحارة والجو الحار بعيدا عن النسيم البارد والذى تحدثه مراوح السقوف التى قد تبعثر قطع البعوض التى وضعها على منضدتـه .. وكـان عليه أن يمضى قرابة ساعتين فى فحص كل حشرة على حين كان يتعرض فى أثناء فحصه للدغات أقاربها الاحياء . فى هجومها عليه دون هوادة . فضلا عن أن الوطنيين الذيـن كان مفروضا أنهم يفيدون أكثر من أى أناس اخرين فى العالم من اكتشافات وأبحاث روس ، كانوا ينظرون إليه متشككين فى انه ربما كان يمارس أعمالا سحرية من قبيل الشعوذة وكثيرا ما كانوا يتلكأون ويمتنعون عن وخز أصابعهم لأخذ عينات من دمهم لفحصها مع أنه كان يقدم إليهم ما يبدو فى نظرهم مبلغا كبيرا إذ كان يعرض عليهم ثلاث روبيات عن كل وخزة فى أصابعهم . وأخيرا فى ذلك اليوم المشهود الحادى والعشرين من شهر أغسطس فى الثلث الأول من القرن العشرين امسك المحارب بما كان يحاول جاهدا - العثور عليه ليقتله .

ففى ذلك اليوم رأى « رونالد روس » على حائط منزله بعوضة من نوع مختلف فأسرع للامساك بها وكانت من فصيلة بعوض الملاريا ووضعها تحت المهجر ففحص أنسجتها بعناية وأزرارها اللحمية ، ثم فحص أنسجة المعدة فى تلك البعوضة فرأى بوضوح وفى شكل دائرة كاملة ترسم خطا أماميا حوالى اثنى عشر ميكرون (جزء من الف فى المليمتر) من قطر تلك الدائرة . وكانت الخلية صغيرة جدا ولم يبد عليها أنها خلية معدة عادية لبعوضة . « وتطلعت قليلا إلى أبعد من ذلك فرأيت هنا وهناك خلايا متشابهة ـ متعددة وتلك الخلايا متجمعة على شكل عناقيد من الحبيبات الصغيرة فى مثل لون الكهرمان الأسود .

وتلك الخلايا هى خلايا الملاريا وبعد مضى يوم لاحظت أنها زادت فى الحجم ثم بعد ذلك سيرها إبتداء من معدة البعوضة راقبت خرطومها فحصها الذى تدخله فى مجرى دم الفرسية لتلك الحشرة » .

واتاح هذا الاكتشاف فرصة الاحاطة بأمراض أخرى من أمراض المناطق الحارة وغير الحارة بتتبع الطريقة نفسها فى الهجوم على تلك الأمراض الوبائية .

وفى الخامس عشر من يوليو سنة ١٩٢٦ رأس أمير ويلز الاحتفال بإفتتاح معهد رونالد روس فى « بوتنى هل » حيث اتيحت الفرصة لمن أصيبوا بأمراض المناطق الحارة أن يذهبوا إلى هناك للعلاج حيث كان يشرف على رعايتهم وفحصهم علماء متحمسون تحت اشراف السير رونالد روس نفسه ●

هل ينجح العلماء .. فى السيطرة على الالم ؟!

الشعور بالألم أو التعبير عنه صفة يتميز بها الانسان عن سائر المخلوقات .. ولولا الشعور بالألم لما كان الحافز للبحث عن السبب أو العلاج .. فالألم هو جهاز الانذار للجسم .. وسبب عذاب الانسان الحقيقى فى المرض .

وقد لاحظ الاخصائيون أن الشعور بالألم والتعبير عنه يتأثر بالحالة الاقتصادية والنفسية والمستوى الثقافى والمادى .. ووجدوا أيضا أن الخوف والقلق والتوترأو توقع كارثة .. وأيضا ضعف الحافز وعدم التقدير الشخصى والاعتماد على الآخرين عوامل تسبب زيادة الألم ..

وأثناء الحرب العالمية الثانية لاحظ الأطباء أن شعور الجنود بالألم أقل حدة من الآلام التى يعانى منها المصابون بالاصابات ذاتها فى الحياة العادية .. والتفسير العلمى أن هؤلاء الجنود كانوا فى حالة من السعادة بنجاتهم وأنهم ما زالوا على قيد الحياة وهذا الاحساس له تأثير سحرى فى تخفيف الألم أو الشعور به .

وقد أكد هذا على ان شدة الألم قد تكون واحدة ولكن الطريقه التى يفسر بها المخ هذا الاحساس تختلف باختلاف الزمان والمكان والظروف المحيطة وهى تختلف من شخص لآخر .. وفى الشخص الواحد من وقت لآخر .. وعموما كما يقول الباحثون إن الشرقيين وأبناء حوض البحر المتوسط أكثر حساسية للألم من غيرهم .

ومن الحقائق السابقة .. اكتشف العلماء أن هناك مفاتيح عملية للغز الآلام المزمنة .. وافترضوا وجود جهاز فى الجسم والعقل من شأنه أن يخفف من حدة الألم قبل الشعور به .

ولذلك .. بدأ العلماء فى دراسة مسار الألم ووضع خريطة للمخ والجهاز العصبى لكى يتعرفوا على كيفية انتقال نبضات الألم من أجزاء الجسم المختلفة وذلك بهدف السيطرة السريعة عليه .

العـــلاج من الـــداخل

وقد اكتشف د. سليمان سنكر من جامعة هوبكنز أن هناك مادة مخدرة تفرز فى الجسم بصورة طبيعية وتوجد بصورة مركزة فى مناطق التحكم فى الألم بالمخ أطلق عليها اسم (انكفالين) وترجمتها (فى الدماغ) .. لها خواص مسكنة وقد ظهر هذا الاكتشاف خلال أبحاثه على مدمنى المخدرات والمورفين بصفة خاصة .. حيث وجد ان هناك مجموعة متخصصة من الخلايا فلا أجزاء معينة من المخ مهمتها محاربة تلك المخدرات والقضاء عليها .. واستنتج ان الطبيعة لم تصنع تلك الخلايا لمجرد التعامل مع المخدرات التى يبتكرها الانسان ولكن لكى تتعامل أصلا مع بعض المواد التى يفرزها الجسم ولها خواص مسكنة أو مخدرة

وقد اكتشف الاخصائيون سبع مواد كيميائية شبيهة بتلك المادة من المخ ومكونات الدم أيضا .. وتوجد تلك المواد بصفة مركزة فى مناطق التحكم المركز للألم بالمخ ومن بين تلك المواد التى اكتشفت حديثا .. تلك المادة الغامضة (البروستاجلاندين) التى تؤثر على النهايات العصبية وتساعد فى توصيل رسالة الألم من مكان الاصابة إلى المخ .. وهو يزيد من تدفق الدم إلى المكان المصاب محدثا تورم واحمرار وذلك بهدف اجتذاب كرات الدم البيضاء المهاجمة للعدوى .

وقد قسم العلماء الآلام حسب حدتها إلى آلام حادة وأخرى مزمنة والأخيرة تشكل النسبة الكبيرة من المترددين على العيادات الطبية .. وتنقسم بدورها إلى آلام المفاصل والعضلات ، التهاب الأعصاب وأشهرها التهاب العصب الخامس ، الآلام الصادرة من الأوعية الدموية وتشمل الصداع النصفى ويشكو منه كثير من الناس ويسببه انتفاخ الدورة الدموية المحيطة بالدماغ دون انتظام مرور الدم منها .

أما آلام السرطان فتنتج عن اصابة عضو حساس بنمو الخلايا الخبيثة التى تأكل ما حولها من أنسجة وخلايا خصوصا إذا كانت من مناطق غنية بالأعصاب مثل العمود الفقرى ..

غلـــق بوابـــة الألم

وقد أعلن د. دونالد بلزاك عالم النفس فى جامعة مونتريال عن نظرية جديدة اسماها بوابة الألم .. تتلخص فى أن نبضات الألم تنتقل من الأعصاب إلى المخ عبر محطات فرعية فى النخاع الشوكى .. تعمل مثل البوابات .. ويحاول الباحثين التحكم فيها والسيطرة عليها .. وبذلك يمكن التحكم فى كمية الألم التى يستقبلها المخ .. وهذه النظرية تفسر كيف يمكن عن طريق الصدمات الكهربائية إيقاف تيار الألم .. حيث يسير التيار الكهربى بسرعة أكبر من مسار نبضات الألم عبر الألياف العصبية مما يجعلها تصل إلى بوابة الألم من النخاع الشوكى وتقطع الطريق تماما أمام أى نبضات أخرى صادرة من موقع الألم نفسه .

ســـر الابـــر الصـــينية

والابر الصينية مثال آخر للتحكم فى الألم .. حيث ثبت أن الوخز فى مناطق معينة من الجسم يمنع الاحساس بالألم من الصعود إلى مراكز الاحساس فى المخ .. وهذا يتماشى تماما مع النظرية العلمية الحديثة التى تقول ان هناك بوابة للألم فى النخاع الشوكى .. وان الابر تغلق هذه البوابة وتمنع الاحساس به .

ولتفسير عمل أو تأثير الابر الصينية .. فإن علينا أن نعود إلى تكوين الجنين منذ أن كان خلية واحدة ثم انقسمت إلى آلاف ثم ملايين الخلايا ، التى تعيد ترتيب نفسها لتكون فى النهاية ثلاث طبقات متميزة ، لكل طبقة صفات محددة تتحول إلى أعضاء وأجهزة خاصة .

ويتكون الجلد والجهاز العصبى كله ابتداء من المخ إلى الأعصاب المنتشرة فى الجسم من الطبقة الخارجية (الاكتوبلازم) مما يؤكد على وجود علاقة وثيقة بين الجلد والأعصاب .

ثبت أيضا أن العلاج بالابر الصينية يؤثر على المراكز التى تفرز الهرمونات من المخ إلى الغدة النخامية وغدة فوق الكلية .. مما يفسر زيادة نسبة هذه الهرمونات فى الدم .. وقد استخدمت هذه الطريقة بنجاح فى علاج مرضى السكر .. وبعض حالات اختلال الغدد الجنسية سواء فى الرجال أو النساء .

وأخيرا .. هل ستنجح أبحاث العلماء فى كشف أسرار الألم والتحكم فيه وتجنبه .. وعموما فإن تكاليف هذه الأبحاث لن تضيع سدى .. فقد تبين أن الألم المزمن يتسبب فى إعاقة عدد من الناس يفوق عدد مرضى القلب والسرطان وهو السبب الأول فى تناول الأدوية !!

وقد قدرت الخسائر الاقتصادية الناجمة عن الشعور بالألم سواء ما يصرف منها على الأدوية المسكنة أو العمليات الجراحية أو ساعات العمل المفقودة بالمليارات من الدولارات .■

« ب.ع. »

وسيظل انتهاء الحياة على كوكب الأرض هاجسا يفزع الانسان ، ويكدر صفو حياته .. فالبشر بعد أن وصلوا إلى أعماق الفضاء ، وما أنجزوه من تقدم علمى وحضارى ، يعز عليهم أن يتصوروا فناء الحياة على ذلك الكوكب فى يوم من الأيام .. فمتى تكون النهاية ؟! وكيف يتصورها العلماء ؟!

متى تقوم القيامة ..؟!

من الأمور المسلم بها ، والتى نحرص على التأكيد عليها ، أن القرآن الكريم لم ينزل ليكون كتابا علميا أو مرجعا أكاديميا بالمعنى المفهوم لدى رجال العلم . فنحن جميعا ندرك أن اعجاز القرآن كائن فى شموله للقواعد الراسخة التى تنظم حياة المجتمع الانسانى ، وتحدد قواعد العلاقات السوية بين الناس بعضهم وبعض ، وبينهم وبين الخالق سبحانه وتعالى .. كل ذلك نص عليه فى آيات محكمات ، صيغت فى بلاغة تمتنع على أساطين الادب وأفذاذ البيان .

إلا أن القرآن قد حوى من الحقائق العلمية ومن أسرار الكون ما لم يكن معروفا لدى أية مدنية علمية ، وما لم يعرف على وجه التحديد والتحقيق إلا بعد زمن الرسول صلى الله عليه وسلم بمئات السنين .. وتلك فى رأى العارفين هى إحدى معجزات القرآن الكبرى ، وهى دليل لايأتيه الباطل من بين يديه ولامن خلفه على أن القرآن هو كتاب السماء ، شاءت حكمته جل وعلا أن يودعه بعض أسرار الكون . وهو بها عليم خبير .

بعض تلكم الآيات قد غاب مدلولها العلمى الدقيق عن المفسرين الاوائل ، وعذرهم فى ذلك واضح .. فالحقائق العلمية التى تعنيها هذه الآيات كانت مجهولـــة لدى الانسان فى ذلك الزمان ، بل كانت فوق تصوره ، بعيدة عن الاماد التى يستطيع خيال البشر أن يحلق فيها مهما كان هذا الخيال خصيبا .

والحقائق العلمية التى تعرض لها القرآن الكريم تمتد إلى كثير من فروع العلم الحديث ، ويقف أمامها فى انبهار ، علماء الطب والفيزيقا والاحياء والجيولوجيا والفلك وغيرهـــا من ضروب العلم ، بعد أن انتهت بهم أبحاث مضنية امتد بعضها مئات السنين ، لكى تتبلور إلى حقائق أشار القرآن إلى عديد منها فى آية أو فى أخرى .

ويتناول هذا المقال جزئية محدودة من أحد هذه الفروع ، حيث يشير إلى بعض الحقائق المتصلة بنشأة الأرض ونهايتها (أو نهاية الحياة على سطحها) . ويحسن أن نمهد لذلك بفكرة موجزة عن موقع الارض وحجمها بالنسبة للكون المحيط بها .

الارض كوكب من تسعة كواكب يدور كل منها حول نفسه ، وفى نفس الوقت يدور حول الشمس بسرعة ونظام يختلفان من كوكب إلى اخر . فلكل منها نظام مشرقه ونظام مغربه . أى أن هناك أكثر من مشرق واحد وأكثر من مغرب واحد .

بقلم الدكتور

على على ناصف

وجل شأنه تعالى إذ يقول :

« فلا اقسم برب المشارق والمغارب إنا لقادرون » (المعارج - ٤٠) .

ونتيجة لدوران الأرض حول نفسها ودورانها حول الشمس نجد أن كل جسم على سطح الأرض وإن بدا ساكنا فإنه فى الواقع يتحرك فى الفضاء بسرعة ١٠٤٠٠٠ كيلو متر فى الساعـــة .. وسبحان الذى علمنا ما لم نكن نعلم ، فلقد كان المفهوم السائد لدى الناس فى زمـــن نزول القرآن ، وحتى عهد قريب ، أن الأرض ثابتة فى موضعها ، وأنها مركز الكون ، وأن ما عداها من الأجرام السماوية يدور حولها ، إلى أن انهارت هذه المعتقدات بعد تطور اساليب البحث العلمى وأدواته ونظرياته . وغاب عن الناس قبل ذلك الحين المدلول العلمى للآية الكريمة :

« وترى الجبال تحسبها جامدة وهى تمر مر السحاب » (النمل - ٨٨) .

والواقع أن الأرض وغيرهـا من الكواكب وأقمار هذه الكواكب لاتقتصر حركتها على دوران كل منهـــا حول نفسه ودورانـــه حول الشمس ، ولكن هناك مركبة ثالثة للحركة ، وهى حركة المجموعة الشمسية بأكملها ككل فى الفضاء بسرعة تناهز ١,١٥ مليون كم/ساعة فى مسار حول مركز النظام النجومى . وسبحانه وتعالى من قائل :

« والشمس تجرى لمستقر لها ، ذلك تقدير العزيز العليم » (يس - ٣٨) .

وهو القائل :

« هو الـذى خلق الليل والنهـــار ، والشمس والقمر كل فى فلك يسبحون » (الأنبياء - ٣٣) .

وفضلا عن الكواكب وأقمارهـــا تحتـــوى مجموعتنا الشمسية على أجرام سماوية أخرى ، مثل « النجيمات » ، حيث يوجد مايناهز ٢٠٠٠ نجيم تدور حول الشمس بين مدارى المريخ والمشترى وأكبرها حجما يبلغ قطره حوالى ٧٧٠ كيلو مترا .

كما توجد أيضا « المذنبات » وهى تدور حول الشمس فى مدارات متطاولة جدا . وقد يحدث لمذنب أن يدخل منطقة الحظر لكوكب كبير كالمشترى فيتمزق إلى أسراب من أجسام تسبح حول الشمس . فإذا اقتربت الأرض من أحد هذه الاجسام فإنها تجذبه إليها فيهوى نحوها بسرعة كبيرة ، وتتولد من احتكاكه بالغلاف الجوى حرارة كبيرة تكفى لصهر معظم مادته وإحراقها ويظل الباقى مندفعا نحو الارض إلى أن يرتطم بسطحهـــا ، وتلك هى « النيـــازك » و « الشهب » .

السدم .. والمجرات

إن مجموعتنا الشمسية التى يربو قطرها على ١٠٤٠٠ مليون كيلو متر ما هى إلا واحدة من مجموعات نجمية أخرى يتألف منها نظامنا النجومى المسمى بالمجرة أو درب « التبانة » وتضم هذه المجرة ١٠٠٠٠٠ مليون نجم مثل شمسنا ، وقد يكون عددها مثل ذلك مرتين أو ثلاث مرات أو خمس .. بعض هذه النجوم أصغر من الشمس وبعضها أكبر منها مثل النجم المسمى « منكب الجوزاء » الذى يبلغ حجمه ٢٤ مليون مرة قدر حجم الشمس (أى ٣٠ مليون مليون مرة قدر حجم الارض) . ولكل من هذه النجوم مجموعة كواكبية مثل ما فى المجموعة الشمسية ، إلا أنها تختلف عنها عددا وحجما . والمسافة بين كل نجم واخر تقدر فى المتوسط بنحو ٤٨٠ × ١٠ ^١٢^ كم ، وأقرب هذه النجوم إلينا يبعد عن الارض ٤٠ × ١٠ ^١٢^ كم (أى نحو ٤,٢ سنة ضوئية ، حيث السنة الضوئية = ٩,٦٥٤ × ١٠ ^١٢^ كم) هذه المجرة ، أو النظام النجومى الذى تعتبر شمسنا واحدة من الاف ملايين نجومه ، يشغل فى الفضاء حيزا يشبه عجلة هائلة الحجم يقدر طولها الاكبر بمسافة ٢,٨٣ × ١٠ ^١٨^ كم ويقدر سمكها عند الوسط بمسافة ٩,٤٤ × ١٠ ^١٤^ كم .

وفضلا عن ذلك ، فهذا النظام النجومي الهائل (المجرة) ليس كل مايشغل الفضاء ، فهناك ملايين يصعب حصرها من أمثال هذا النظام النجومي .. كما توجد أجرام فلكية أخرى كبيرة سحابية الشكل وتعرف « بالسدائم » ، معظمها يقع خارج نظامنا النجومي وبعيدا عنه في الاعماق السحيقة للفضاء وهذه ذات أشكال هندسية منها الحلزوني والعدسي والبيضاوي والكروي (وتمثل هذه الاشكال مراحل التطور للسديم الواحد منها) ، وتعتبر هذه السدائم عوالم مستقلة بذاتها ، ويمثل الواحد منها نظاما نجوميا ويطلق عليها أحيانا اسم « الجزر الكونية » . كما أن هناك سدائم قريبة من المجرة ومتوغلة فيها وهذه أنواع ، منها السدائم المعتمة (وتحجب وراءها ضوء النجوم) ومنها السدائم المضيئة المنتشرة (وتتكون من غازات متأينة مشعة للضوء بتأثير ضوء النجوم الساقط عليها) ومنها مايسمى بالسدائم الكوكبية التي يحتوى كثير منها على نجم ذى حرارة شديدة ويرى العلماء أنها تمثل طورا من أطوار مولد النجم ونشأته .

البحر .. لايكفى !

وصدق قوله تعالى :

« لخلق السماوات والأرض أكبر من خلق الناس » (غافر - ٤٧) .

وقوله جلا وعلا :

« ألأنتم أشد خلقا أم السماء بناها ، رفع سمكها فسواها » (النازعات - ٢٧) .

لقد خطر لي أن أقوم بتجربة حسابية بسيطة أحاول بها أن أقرب إلى الاذهان مدى عظمة هذا الكون واتساعه : يقدر الماء الموجود على الارض ، في محيطاتها وبحارها ، وفي أنهارها وفي جوف الصخور ، وفي الثلوج والبخار ، يقدر هذا الحجم جميعا بنحو ١٤٦٠ مليون كيلو متر مكعب .. تصورت أنني اصنع من هذا الماء جميعا مدادا ، وأن كل ١ سم^3 من المداد تكفي الكتابة على سطر طوله ٢٠٠ سم ، فوجدت أن هذا المداد لايكفى للكتابة على خط واحد حول كل من المجموعات النجمية بمجرتنا ، بل نحتاج إلى قدر هذا المداد ٢.٤ مرة أو قد ذلك مرتين أو ثلاث مرات أو خمس . فما بالكم لو شئنا أن نخرج إلى ملايين المجرات الاخرى ؟ ثم ما بالكم لو أردنا أن نكتب اسماء ماتحتويه هذه النظم وهذه الاجرام من مخلوقات هي من صنع الله وهي من آياته ونعمه وكلماته ؟

« قل لو كان البحر مدادا لكلمات ربى لنفد البحر قبل تنفد كلمات ربى ولو جئنا بمثله مددا » (الكهف - ١٠٩) .

نعود إلى الارض التي نعيش على سطحها ، ولنحاول أن ندرك كيف نشأت .

فنشأة الارض موضوع لايتيسر تناوله ودراسته على غير الملم بكثير من العلوم الحديثة ، كالنظرية الجزيئية للغازات ، والديناميكا الحرارية ، ونظرية الكم ، والنشاط الاشعاعي . وهذا يفسر السبب في تخبط العلماء طويلا في هذا الموضوع حتى مطلع القرن العشرين .

ويذهب العلماء في تفسير نشأة الارض مذهبين :

١ - المذهب الاول : يقول بأن الارض وغيرها من الكواكب قد انفصلت عن الشمس بعد تكونها ، مثلما انفصل القمر عن الارض من المكان الذى نعرفه حاليا باسم المحيط الهادى .
وتفسير انفصال الارض عن الشمس أن كوكبا ما



قد اصطدم بالشمس أو اقترب منها اقترابا كبيرا كافيا لان يجذب منها جزءا كبيرا من المادة المتناثرة ، ومن تلك المادة المتناثرة تراكمت مع الزمن أجرام الكواكب ومن بينها الارض .

هذه النظرية ، وإن كان من السهل تفسيرها علميا ورياضيا ، إلا أن هناك اعتبارات معينة تقوم ضدها .. كما أن هذه النظرية لاتزودنا بتفسير لنشأة الشمس ذاتها .. ومن ثم لم تلق هذه النظرية قبولا لدى الكثرة من العلماء بعد أن تمعنوا في دراستها ووازنوا بين الادلة التي تؤيدها والاخرى التي تقوضها .

٢ - أما المذهب الثاني في تفسير نشأة الارض (وغيرها من الاجرام السماوية) فقد ظهر منذ سنوات معدودة ، ويقوم هذا المذهب على مايسمى بنظرية « سحابة الغبار » . فمنذ سنوات لوحظ وجود بقع سوداء أمام الغيوم السديمية المنتشرة في المجرة ، وثبت أن كلا من هذه البقع عبارة عن جسم ضخم من الغبار والغاز ، تناهز كتلته كتلة الشمس ، ويبلغ قطره ملايين الملايين من الكيلومترات .

ومن الثابت علميا انه إذا وجدت بالفضاء مثل هذه الكتل الضخمة من الغبار والغاز فإن ضغط ضوء النجوم القريبة منا كفيل بأن يدفع جسيماتها تجاه بعضها البعض ، ومن ثم تتجمع الجسيمات ، وينشأ عن تجمعها ضغط كبير يؤثر على الكتلة بأجمعها ، وتتولد حرارة عالية جدا ، بحيث يكفى هذا الضغط وتلك الحرارة لبدء مايعرف بالتفاعلات النووية الحرارية للجسم .

هكذا نشأت الشمس من سحابة ضخمة من الغبار والغاز امتدت في مكان خال بالمجرة ، وتراكمت جسيماتها بفعل ضغط ضوء النجوم التي سبقتها في التكون ، وزادت سرعة التراكم بتزايد عوامل التجاذب بين الجسيمات نفسها ، ونشأت من ذلك تيارات تدريجية زادت من سرعة تجمع الغبار والغاز ، فازدادت لديه قوة التجاذب ، وهكذا ، إلى أن دفعت هذه التيارات كتلة الغبار والغاز إلى الدوران حول نفسها . وكلما ضمر حجمها تغير شكلها وازدادت سرعة دورانها حول نفسها ازديادا مضطردا وتفرطحت تدريجيا ، ثم تكثف الغاز عند اطرافها كتلا منفردة ، واستقر بها الحال عندما تحقق لها التوازن الديناميكي بين القوى المؤثرة عليها ، وأهمها قوى التجاذب الكتلي ، وقوى الطرد المركزي ، وضغط الاشعاعات الصادرة من النجوم الاخرى ، وقوى المجالات المغناطيسية الناشئة عن تحرك الجسيمات المتأينة .

نشأت الشمس طبقا لهذا الاسلوب ، وأشعت ضوءا وحرارة بالقدر الذى تشعه اليوم ، وتكونت بذلك دوامات مضطربة من بقايا سحابة الغبار والغاز الهائمة حول الشمس . ومن هذه نشأت بداية الكواكب الحالية ، واحدة لكل كوكب ، ومن بينها الارض .

هذه هي النظرية الحديثة والسائدة التي تحظى بقبول العلماء ، استنادا إلى أدق وأحدث النظريات العلمية ، سحابة ضخمة تمزقت وانشطرت عن نجم الشمس ، وتجمعت الارض وغيرها من الكواكب من بقايا هذه السحابة . وسبحانه من قائل :

« ثم استوى إلى السماء وهي دخان فقال لها وللارض ائتيا طوعا أو كرها قالتا أتينا طائعين » (فصلت - ١١) .

فإذا أدركنا تمزق هذه السحابة إلى نجم وكواكب ، أصبحنا أكثر فهما لما تعنيه الآية الكريمة :

« ألم ير الذين كفروا أن السماوات والأرض كانتا رتقا ففتقناهما » (الأنبياء - ٣٠) .

نهاية ساخنة !!

تلكم هي قصة نشأة الارض ، مضى عليها في

تقدير العلم ٤٥٠٠ مليون سنة . (يعتمد تقدير عمر الارض على تحليل عينات من أجسام النيازك وتقدير نسبة بعض المواد المشعة فيها وكذلك نسبة أنواع معينة للرصاص ، لتحديد موعد بدء التحولات الاشعاعية ، وهو نفسه موعد بدء نشأة الارض) .

والسؤال الآن هو : ماذا بقى من عمر الارض ؟ . وهنا يجب أن نفرق بين أمرين : أولهما نهاية الحياة على سطح الارض ، والثانى نهاية الارض نفسها كجسم كوكبى محدد .. وسوف نتناول فى ايجاز كلا من الامرين ، وفى هذا الصدد نشير إلى نظريات ثلاث تتعرض لهذا الموضوع :

١ - النظرية الاولى : وهى تعالج التوازن الحرارى بين ماتفقده الارض من حرارة يشعها سطحها بانتظام ، وماتكتسبه من حرارة تتولد فى جوفها نتيجة تحلل المواد المشعة كالراديوم والثوريوم واليورانيوم والبوتاسيوم وغيرها من المواد المشعة الموجودة بالصخور الارضية ..

والمشاهد أن معدل تولد الحرارة من المواد المشعة أكبر من معدل تسرب الحرارة من سطح الارض إلى الفضاء . ومعنى هذا انه طبقا لهذا التقدير ، ومع اغفال العوامل الاخرى ، فإن درجة حرارة سطح الارض تتزايد تزايدا مستمرا ، إلا أنه تزايد بطىء لايحملنا على القلق وإن كان من الممكن تصوره ، نظريا ، سببا فى نهاية الحياة على سطح الارض ، نهاية ساخنة ولكنها بعيدة الاحتمال .

٢ - النظرية الثانية : وهى تتعرض لكمية الحرارة التى تصلنا بمعدل منتظم من الشمس (٠.٠٥ سعر/ثانية/١ سم² من سطح الارض .. ومما يذكر أن الحرارة التى تنتقل من جوف الارض إلى السطح تقدر بمعدل $\frac{١}{مليون}$ سعر/ثانية/١ سم²) . هذه الحرارة القادمة من الشمس تفعل فعلها فى بقاء الكائنات الحية على سطح الارض .. فالامواج الحرارية والضوئية وغيرها مما تشعه الشمس ما هى إلا صورة من صور الطاقة المنتقلة من الشمس إلى ماحولها .. فالشمس إذن تفقد بمعدل ثابت بعضا من مخزون طاقتها . وعلى ذلك فإن مخزونها يتناقص بالتدريج .. فما هو مصدر هذا المخزون من الطاقة الشمسية ، وإلى متى سيظل هذا المصدر قادرا على عطاء الطاقة بالمعدل الحالى ؟

هناك احتمالان لهذا المصدر :

الاحتمال الاول : أن الطاقة التى تشعها الشمس بانتظام تتولد نتيجة تحول مادة الشمس نفسها إلى طاقة ، ويقدر ماتفقده الشمس من مادتها بهذه الطريقة بمقدار ٤ ملايين طن/ثانية .. فإذا علمنا أن الشمس تزن ٢ × ١٠^٢٧ طن فإن هذه المادة تكفى لاستمرار اشعاع الطاقة بالمعدل الحالى ١٥ مليون سنة .

والاحتمال الثانى : أن يكون اشعاع الشمس ناتجا عن تحول الايدروجين الموجود بالشمس إلى عنصر الهليوم وذلك فى عملية اندماج نووى وهى عملية يصحبها انبعاث قدر معلوم من الطاقة .. وفى هذه الحالة يكفى الايدروجين الموجود بالشمس (والذى يبلغ ثلث كتلة الشمس) لان يستمر الاشعاع بمعدله الحالى حوالى ٥٠٠٠٠ مليون سنة .

وإذا أخذنا بأى من الاحتمالين ، فإنه عندما يتناقص الاشعاع ، تهبط درجة الحرارة تدريجيا على سطح الارض ، إلى أن تصبح الحياة مستحيلة فى نهاية الامر ، وتكون نهايتها بسبب البرودة .. هذه النهاية غير محتملة أيضا ، شأنها شأن النهاية الساخنة التى دعت إليها النظرية الاولى .

٣ - تبقى نظرية ثالثة : وهى نظرية مايسمى « التوهج العظيم » (Supernova) . وهذه النظرية تصور نهاية الارض نفسها ، بما فيها وبمن عليها ، نهاية ليست ساخنة ولاباردة ، كما أنها لاتأتى تدريجيا كما تصور النظريتان الاوليان .

فقد لوحظ أن النجوم تعتريها تغيرات معينة ، ومن هذه التغيرات مايسمى بالتوهج العظيم ، وهو إذا اعترى نجما سمى « بالنجم الجديد » . ومايحدث للنجم هو أن درجة حرارته ترتفع ارتفاعا هائلا وفجائيا ، فتشتد درجة لمعانه وتبلغ فجأة قدر درجة لمعانه الاصلية عدة الاف المرات ، فيبدو للعين وكأن نجما جديدا قد ولد ، ثم يخبو هذا التوهج ويعود اللمعان إلى سابق عهده . وتعزى هذه الظاهرة إلى زيادة كبيرة جدا فى معدل الطاقة التى تشعها وحدة المساحات من سطح النجم ، مع زيادة مساحة هذا السطح زيادة كبيرة لايتصورها عقل .

ومن المرجح لدى العلماء أن كل نجم لابد أن تعتريه هذه الظاهرة مرة واحدة على الاقل خلال حياته الطويلة ، عندما يفقد توازنه الحرارى الطبيعى الاول ليستعيض عنه بتوازن جديد .

كما أنه ليس هناك مايدل على أن شمسنا قد مرت بهذا التغير حتى الآن ، وعلى هذا فهى تنتظر دورها فى أن يعتريها هذا التوهج العظيم . وقد لايحدث هذا قبل ملايين السنين ز إلا أنه أيضا قد يقع فى أية لحظة . عندها ترتفع درجة حرارة الشمس ارتفاعا هائلا وفجائيا ، ومن ثم تتمدد أيضا تمددا هائلا وفجائيا ، بحيث يمتد حجمها ليبتلع الارض ومن عليها ، ويلتهم الكواكب والاقمار جميعا ، فتقع الارض والقمر وقتئذ فى قلب الشمس الملتهب ، يجمعها حيز واحد ، وعندما ينحسر تمدد الشمس تكون الارض قد تناثرت بددا ، متحولة إلى كتلة ملتهبة من الغبار والغاز ، عائدة إلى سيرتها الاولى .

« يسأل أيان يوم القيامة . فإذا برق البصر . وخسف القمر وجمع الشمس والقمر . يقول الانسان يومئذ أين المفر » (القيامة - ٦ - ١٠) .

تكون إذان هى الواقعة ، تأتى فجأة وتنقض على غير موعد :

« ولله غيب السموات والارض وما أمر الساعة إلا كلمح البصر أو هو أقرب . إن الله على كل شىء قدير » (النحل - ٧٧) .

والآيات التى تصور نهاية الارض على هذا النحو كثيرة ، منها على سبيل المثال قوله سبحانه وتعالى :

« إذا السماء انفطرت . وإذا الكواكب انتثرت . وإذا البحار فجرت . وإذا القبور بعثرت » (الانفطار ١ - ٤) .

« إذا وقعت الواقعة . ليس لوقعتها كاذبة . خافضة رافعة ، إذا رجت الارض رجا . وبست الجبال بسا . فكانت هباء منبثا » (الواقعة ١ - ٦) .

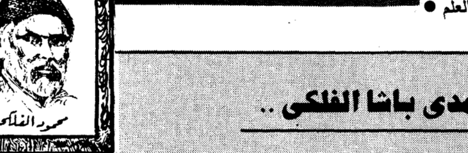
« يوم ترجف الارض والجبال وكانت الجبال كثيبا مهيلا » (المزمل - ١٤) .

« إن يوم الفصل كان ميقاتا . يوم ينفخ فى الصور فتأتون أفواجا . وفتحت السماء فكانت أبوابا . وسيرت الجبال فكانت سرابا » (النبأ ١٧ - ٢٠) .

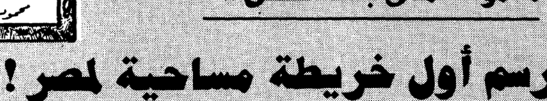
« يوم تطوى السماء كطى السجل للكتب كما بدأنا أول خلق نعيده ، وعدا علينا إن كنا فاعلين » (الانبياء - ٤١) .

« فارتقب يوم تأتى السماء بدخان مبين . يغشى الناس » (الدخان ١٠ - ١١) .

« صدق الله العظيم »



محمود حمدى باشا الفلكى ..



رسم أول خريطة مساحية لمصر !

كثير من القراء يتساءلون لماذا تسمى أحد الشوارع الرئيسية بوسط كل من مدينتى القاهرة والاسكندرية باسم شارع الفلكى .

والواقع أن ذلك تخليدا لذكرى أحد الرواد العلماء المصريين فى القرن الماضى - الذين اشتهروا واسهموا دوليا ومحليا فى مجالى الفلك والجيوفيزياء وإلى القارىء العزيز نبذة مختصرة عن حياته وأعماله العلمية :

ولد محمود حمدى ببلدة الحصة بمحافظة الغربية عام ١٨١٥ بأحد القرى المصرية ، وتدرج فى مراحل التعليم المختلفة بالاسكندرية والقاهرة ثم التحق بمدرسة « المهندسخانة » .. « كلية الهندسة جامعة القاهرة حاليا » والتى كانت حينئذ بالقلعة . وبعد تخرجه مهندسا عُين مدرسا بها عام ١٨٣٤ . ولما انتقلت المهندسخانة إلى بولاق أعيد تنظيمها وضمت كلا من مدرسة المهندسين ، ومدرسة التعدين وألحق بها مرصد فلكى .. وقد قضى محمود حمدى ستة عشر عاما فى تدريس الرياضيات والفلك ، وكُنى بالفلكى بحكم المهنة .. حيث أشرف أيضا على المرصد الفلكى هناك .

وعندما أصبح محمد على « باشا » واليا على مصر أراد أن يبنى لها مكانة علمية دولية ، فأرسل البعثات العلمية إلى أوربا ، ومنها بعثة الى فرنسا عام ١٨٥٠ ضمت ابناء الاسرة العلوية - ومنهم نجله اسماعيل - وكانت هذه البعثة تحت اشراف على « باشا » مبارك الذى عهد إليه بأمور التعليم فى مصر . واختار على مبارك ضمن البعثة محمود حمدى لدراسة الفلك والرياضة فى باريس التى كانت حينئذ مركز العلم فى أوربا . وهناك استكمل دراساته على أيدى علماء الفلك والرياضة الفرنسين وغيرهم وعندما أتم دراساته ، تنقل بعد ذلك فى العواصم والمدن الاوربية المختلفة وزار بعض المراصد والجامعات وقد أتم خلال ٩ سنوات قضاها بالخارج عدة بحوث ودراسات فلكية وجيوفيزيقية نذكر منها :

بحوثه فى الخارج :

- بحث نشر عام ١٨٥٥ عن كل من التقويم الاسرائيلى والاسلامى

إعـداد

أ . د محمد فهيم محمود

- رسالة عن الاسكندرية القديمة .

- بحث نشر عام ١٨٥٦ فى مجلة أكاديمية العلوم البلجيكية عن « شدة المجال الارضى المغناطيسى فى كل من فرنسا وبلجيكا والمانيا .

وفى هذا البحث قارن بين قياساته والقياسات المماثلة التى تمت من قبل عام ١٨٢٩ ، وحسب منها ما يسمى بالتغيير الحقبى لها

(Secular Variatioh)

- بحث نشر عام ١٨٥٦ ايضا ، ضمن أعمال مجلة المجمع العلمى الفرنسى المسماة (Combte Rendue) عن أرصاد حقلية تفصيلية لزاوية الميل وشدة المجال المغناطيسى لمنطقة باريس وما حولها .

- بحث نشر عام ١٨٥٨ فى نفس المجلة الفرنسية عن نتائج أرصاد حقلية قام بها لعناصر المغناطيسية الارضية فى ٤٥ نقطة بانجلترا وأوربا ، وأمكنه رسم خريطة كنتورية لتوزيعات شدتها .

- ترجمة لبعض الكتب الفرنسية فى علم التفاضل والتكامل .

حدد التاريخ الميلادى لهجرة الرسول ومولده !

ولبيان أهمية هذه الارصاد المغناطيسية ، يجدر الاشارة الى أن التغير فى عناصر المجال الارضى المغناطيسى بدأ دراساتها وتحقيقها فى منتصف القرن التاسع عشر ، كما أن أول مرصد مغناطيسى أسسه العالم الالمانى الشهير « جاوس Gauss » فى مدينة « جوتنجن » بألمانيا ، كما أن أول دراسات وأرصاد للمجال المغناطيسى الارضى فى بريطانيا بدأت فى مرصد جرينتش عام ١٨٤٠ .

- رسالة علمية نشرت عام ١٨٥٨ فى المجلة الاسيوية فى تحقيق ميلاد الرسول الكريم (ص) ، وتاريخ الهجرة استنادا الى بعض الظواهر الفلكية المتواترة حينئذ تلخيصها الشديد البسيط كالآتى :

أ - ميلاد الرسول :

جاء فى الخبر المتواتر أن ميلاد الرسول كان بعد اقتران كوكب زحل مع كوكب المشترى فى برج العقرب ، وأنه كان شهر نيسان (ابريل) وبمراجعة مختلف الاسانيد توصل محمود الفلكى الى تحديد الميلاد بيوم الاثنين الموافق ٢٠ ابريل عام ٥٧١ ميلادية والموافق ٩ من ربيع الاول .

٥ - تاريخ الهجرة :

استنادا الى بعض السير ، قدم الرسول (ص) الى المدينة يوم عاشوراء ، الذى كان اليهود يصومون فيه ، وهو اليوم الذى أغرق الله سبحانه وتعالى فيه فرعون ونجى موسى . وعاشوراء هو اليوم العاشر من شهر محرم .

وبالرجوع القهقرى بالتاريخ ، وبتتبع التقويم العربى « القمرى » والتقويم الاسرائيلى الشمسى حتى يتحدا ، انتهى محمود الفلكى الى أن النبى الكريم دخل المدينة يوم ، الاثنين الموافق ٢٠ سبتمبر (٢٠ تشرين) وهو عيد الكيبور عند اليهود .

البقية ص ٣٥

ثروات سيناء .. لاتقتصر على المعادن :

هذه الأعشاب والنباتات الطبية .. متى نستغلها فى صناعة الدواء ؟!

تحقيق

محمد الزيات

■ من ابرز التوصيات التى أصدرها مؤتمر الصيادلة العرب الذى عقد بالقاهرة مؤخرا الاهتمام بتصنيع الخامات الدوائية محليا بدلا من استيرادها من الخارج والاعتماد على النباتات الطبية والبرية التى تزخر بها المنطقة العربية فى تصنيع هذه الخامات .

ولعل منطقة سيناء من شمالها الى جنوبها ومن قاع ودیانها الى سفوح جبالها هى أفضل وأكبر منطقة تزخر بهذه النباتات التى تصلح لمختلف الاستخدامات الطبية والعلاجية إلا أن الاستفادة من هذه النباتات لايزال بدائيا وقاصرا على الجهود الفردية حيث يقوم البدو بجمع هذه النباتات وبيعها بأثمان زهيدة الى أصحاب المحال فى المدن الكبيرة بسيناء الذين يصنفونها بدورهم لعلاج مختلف الامراض وبيعها فى عبوات لزائرى هذه المدن .

ويجدر بالمسئولين عن قطاع الطب والصحة والدواء فى مصر الاهتمام بكيفية استغلال هذه الثروة الطبيعية من الاعشاب والبذور والنباتات الطبية وذلك بانشاء مراكز بحوث ومصانع لاستخلاص المادة الفعالة من هذه النباتات . وحمايتها من الجمع العشوائى والتوسع العمرانى الذى يهددها بالانقراض وإعادة استزراع الاصناف التى انقرضت أو النادرة .

يقول مصطفى بكير وهو أحد أبناء سيناء الذين أمضوا سنين طويلة بين البادية يبحث ويسجل بقلمه وفرشاته فوائد هذه النباتات ومناطق تكاثرها واستخدامات كل منها حسبما يروى شيوخ البدو :

لقد كان المصريون القدماء اول من عرفوا الطب عن طريق التداوى بالاعشاب والنباتات الطبية والعطرية وسجلوا علاج كثير من الامراض بالعقاقير التى استخلصوها منها كما برعوا فى التحنيط بخلاصات تلك النباتات .

وقد تم اكتشاف كثير من المؤلفات الاغريقية التى تحتوى على أسماء الكثير من النباتات الطبية والعطرية وطرق استخدامها حيث قام العلماء المسلمون بعد ذلك فى عصور النهضة الاسلامية بترجمتها وأضافوا اليها الكثير بعد ذلك ، ونشأت مدارس العشابين التى انتشرت فى كل بلاد المسلمين .. وظهر عدد كبير من الاطباء والصيادلة المسلمين من بينهم ابن سيناء وابن النفيس والرازى والكندى وغيرهم الكثير .

وعن اهم هذه النباتات واستخداماتها فى علاج الامراض المختلفة على أيدى حكماء البدو منذ أقدم الازمان يقول مصطفى بكير إن من أشهر هذه النباتات :

الحنظل : وهو نبات برى صغير الحجم لونه أخضر يشبه البطيخ الصغير ويستخدم فى علاج الروماتيزم خاصة روماتيزم المفاصل . وعلاج الصفراء وعلاج الكبد ويجد بكثرة فى قرى وتوابع مركز «الحسنة» حيث ينمو بريا فى منطقة المغارة فى وادى الجفجافة ووادى العريش وقرى مركز «نخل» .

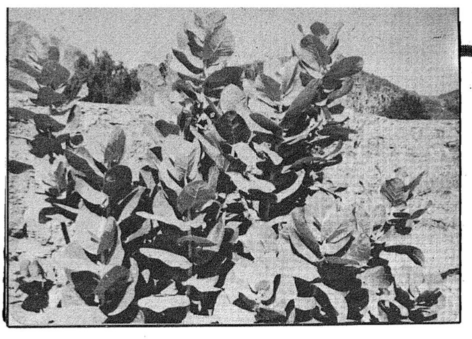
البعثران : وينمو بريا بمناطق وسط سيناء بمركزى «الحسنة» و«نخل» ويستخدم كمشروب لادرار البول ولعلاج بعض الامراض الباطنة كما يستخدم كمهدىء .

السموه : وهو نبات عشبى ينمو بريا فى وسط سيناء ويستخدم كمشروب لعلاج مرض السكر بأنواعه حيث يقوم بتخفيف السكر فى البول والدم ويقلل من المضاعفات التى يتعرض لها المريض كما يستخدم لعلاج الدمامل والجروح .



اعشاب سيناء بحاجة لمن يستغلها





بدو سيناء استعملوا الحنظل لعلاج الروماتيزم والصفراء

القيصون : ويستخدم كمشروب لعلاج حالات المغص وكمهدىء عام ومزيل للصداع كما انه مدر للبول ومفيد فى حالات أمراض الكلى كما يغلى ويستعمل فى علاج العيون ضد الرمد ورائحته ذكية

السكران : نبات شجرى ينمو فى منطقة وادى العريش وفى منطقة جبل لبنى وتستخدم أوراقه الجافة كنوع من أنواع التدخين لتخفيف الام الربو الشعبى والمغص المعوى .. كما تصنع من أزهاره وأوراقه أقراص وحبوب لاغراض التخدير قبل العمليات الجراحية البسيطة وتخفيف الالام الحادة بسبب الجروح وكسور العظام وتسكين المغص الكلوى او احتباس البول أو آلام العمود الفقرى كما أنه يساعد على النوم والراحة وعلى تهدئة الاعصاب والهياج والهذيان .

البابونج : وهو نبات عشبى سريع النمو وسريع الازهار ويستخدم كملطف وملين ويسكن الام المعدة ويزيل النفخة ووجع الكبد ويفتت الحصى ويزيل الصداع والحميات وينقى الصدر من البلغم ويشفى البثور ويذهب بالاعياء ويفيد كمشروب فى «تعريق» الجسم وضد التشنج .

كما يستخدم مسحوق زهر البابونج بنثره فوق الالتهابات الجلدية والقروح وسرطان الجلد والتهابات الاظافر والاطراف كما يستخدم فى علاج الزكام والتهابات الانف والاذن والجيوب الانفية والحنجرة والتهابات الغدد الدهنية .

السيسال : وهو من النباتات العشبية المعمرة المستديمة الخضرة وتستخدم أليافه فى صناعة الحبال وشدادات سفن الصيد كما تستخدم بقاياه كمادة عضوية لخصوبة الارض ويستخدم تكوين الكوتيزون فى علاج بعض أنواع الروماتيزم وآلام المفاصل وضيق التنفس الناتج عن الربو وآلام الصدر .. كما تستخدم بعض مركباته فى علاج بعض الامراض الجلدية وأمراض العيون ومنع حدوث الصلع المبكر وعدم سقوط الشعر .

المرمرية : وهى من الاعشاب ذات الخواص المضادة للبكتريا وتؤثر تأثيرا ايجابيا على الغشاء المخاطى للفم والحنجرة واللوزتين وتفيد فى حالات ضعف الهضم وفقدان الشهية للطعام والالتهابات الصدرية والنزلات المعوية وهى تذهب النفخة وتستعمل لتهدئة الصداع العصبى ومقوية للاعصاب والجهاز العصبى وعلاج الشلل والرجفة فى اليدين وضعف الذاكرة عند الشيوخ كما تفيد فى علاج نزلات البرد .. وتشرب مغلية أو مع الشاى حيث تعطى نكهة جميلة مستحبة .

بصل العنصل : وينمو بغزارة فى المناطق الساحلية من شمال سيناء ويمثل ثروة طبيعية يمكن استغلالها فى صناعة ادوية لعلاج القلب وتقويته وعلاج البلغم وطرده .

الماذر : يشغل مساحات واسعة فى منطقة شمال سيناء وقد أثبتت التجارب وجود زيوت طيارة به ذات أثر قاتل للحشرات وهو يشبه الزعتر ويستعمل لعلاج أمراض الامعاء .

الشيح : يوجد فى مناطق الحسنة ونخل وله رائحة عطرية حيث يخلط مع الكمون والفلفل ويتعمل كبهار . كما أن تبخير المنازل برائحته يطرد الثعابين والحشرات .. ويستعمل مغليا لعلاج المغص وتقلبات المعدة والمساعدة على الهضم وتسكين آلام الروماتيزم .

الطرفاء : وتستعمل فى علاج وجع الاسنان كمضمضة وعلاج أورام الصدر والرئة بالشرب مع العسل ويخفف آلام الجروح وإن غسل به البدن قتل حشرات الرأس .

العرعر : يستخدم زيت العرعر كمطهر للمسالك البولية وتقوية مناعة الجسم كما يستعمل فى تدليك الاطراف المصابة بالروماتيزم .

شوك الجمال : تستعمل كل اجزاء النبات فى علاج البواسير بخورا ودهانا .. ويفيد شربه فى إزالة الحامض البولى وإدرار البول وهو مسهل ومطهر للجهاز الهضمى وصبغته من أنجح الادوية فى علاج المفاصل .

بعد عشرين عاما :

نصف الانجليز .. نباتيون !!

اثبتت دراسة اجريت مؤخرا ان ١٠ فى المائة من البريطانيين لا يتذوقون اللحم الاحمر على الاطلاق اما لانهم نباتيون او لاسباب صحية .

اوضحت الدراسة التى اجراها معهد جالوب لاستطلاعات الرأى ان حوالى ٢,١ مليون شخص اى بنسبة ٣,٧ بالمائة من عدد سكان المملكة المتحدة نباتيون بينهما ٣,٥ مليون شخص اخرون بنسبة ٦,٣ بالمائة نادرا ما يأكلون اللحوم الحمراء بانواعها .

ومن بين كل مائة شخص هناك ٤٢ منهم يقولون انهم يأكلون كمية من اللحم اقل مما اعتادوا عليه فى العام الماضى . بينما يوجد اربعة من بين كل عشرة فى نفس هذه المجموعة قد قللوا من إستهلاكهم للحم لاسباب صحية .

أرض الكنانــــة ..

بقلم لواء ا. ح د. أحمد أنور زهران

يقول الرسول القائد عليه أفضل الصلاة والسلام ، « أعلموا أن الجنة تحت ظلال السيوف » (صحيح البخارى ٤ -٢٧) ، وإذا كانت الجنة هى ما وعد به الرسول المجاهدين فى الاخرة ، فهى مرادفة للسلام والأمن فى الحياة الدنيا ، تحميه السيوف ، وترد عنه عدوان المعتدين وبغى الباغين .

وعت مصر – منذ فجر التاريخ – هذه الحكمة تماما ، وظلت وستظل فى رباط إلى يوم الدين ، مؤمنة بقوله تعالى ، « وأعدوا لهم ما استطعتم من قوة ومن رباط الخيل ، ترهبون به عدو الله وعدوكم ، وآخرين من دونهم لا تعلمونهم ، الله يعلمهم ، وما تنفقوا من شئ فى سبيل الله يوف اليكم ، وأنتم لا تظلمون » . (الانفال ٦٠) .

إمتثالا للآية الكريمة ، جاء معرض القاهرة الدولى الأول لمعدات الدفاع ، الذى افتتح فى الفترة من ١٠ – ١٤ نوفمبر ١٩٨٤ والمعرض الثانى فى ٩ نوفمبر ١٩٨٧ تتويجا لجهود صادقة متواصلة للتصنيع الحربى ، أستمرت على مدى أكثر من ثلاثين عاما ، وأثمرت انتاجا متنوعا ومتميزا ، لنظم ومعدات دفاع متعددة متطورة ، تكفى حاجة مصر وتوفر فائضا للتصدير للدول الحليفة والصديقة .

نبــــذة تاريخيـــــة :

عرف المصريون الصناعة الحربية منذ عصور التاريخ الأولى ، تشهد بذلك أعمالهم المسجلة فى البرديات ، والمنقوشة على المعابد .. صنعوا الرماح والحراب والخناجر والسيوف والدروع ، كما صنعوا الأقواس والسهام والهراوات والعجلات الحربية والسفن الحربية .. خاضت الجيوش المصرية المعارك ، ترد العدوان ، وتفرض السلام بالقوة ، فحققت انتصارات كثيرة خالدة ، وأقامت أول امبراطورية فى التاريخ .

أرتبط إزدهار الصناعة الحربية فى مصر ، بقوة نظام الحكم فيها ، وتحرره من السيطرة الأجنبية ، فشهدت العصور الوسطى صناعة سلاح مزدهرة ، مكّنت مصر من أن تكون قاعدة للدفاع فى الحروب الطويلة بين الشرق والغرب – أنتجت الصناعة الحربية متطلبات الجيوش من الأسلحة والمعدات ، مثل السيوف بأنواعها ، الطويل والقصير والعريض – والتروس (الدروع) ، والخناجر والبلط والفئوس (الاطيار) من الحديد أو الفولاذ أو الصلب ، كما أنتجت قوارير النفط الفخارية ، والابراج المتحركة (الدبابات) والمنجنيق ، وأقام السلطان الغورى المملوكى ، مسبكاً كبيراً بالقلعة لصناعة المدافع (مكاحل البارود) .

وفى العصور الحديثة ، أقام محمد على والى مصر ، صناعة حربية متطورة ، بمساعدة الفرنسيين ، قوامها عدد من المصانع الحربية لصناعة البارود ، والذخيرة ، والبنادق ، والمدافع ، وترسانة للسفن الحربية بالاسكندرية ، كانت تعتبر أعظم ترسانات صناعة السفن الحربية فى البحر المتوسط .

لم يستمر هذا طويلا ، فتكالبت الدول الاستعمارية على مصر ، واضمحلت الصناعة الحربية بالتدخل الاستعمارى ، حتى كانت حرب فلسطين عام ١٩٤٨ ، فحرم الجيش المصرى من الحصول على السلاح ، ووقع فريسة لسماسرة السلاح الاجانب ، الذين أمدوه بأسلحة فاسدة ، « ورُبّ ضارة نافعة » ، فقد كان هذا سببا رئيسيا للتفكير الجدى فى الاعتماد على النفس ، وإقامة صناعة حربية وطنية حديثة فى مصر .

بدأت مصر فى أبرام عدة عقود لانشاء عدد من مصانع الذخيرة والأسلحة الصغيرة عام ١٩٤٩ و ١٩٥٠ ، كانت النواة للصناعة الحربية المعاصرة فى مصر ، تعثرت خطوات هذه الصناعة الوليدة بادئ الأمر ، بسبب مناوأة الدول الاستعمارية ولكن قيام ثورة ٢٣ يوليو ١٩٥٢ ، واسترداد مصر حريتها ، واصرارها على اعادة بناء نفسها والدفاع عنها ، دعم الصناعة الحربية ، فأنتجت الاحتياجات الملحة من الذخائر للمعارك ، التى تحتاج لاستعواض مستمر . ظهر باكورة الانتاج الحربى لهذه المصانع عام ١٩٥٤ – ١٩٥٥ ، فى نوعيات من ذخائر الاسلحة الصغيرة ، والمتوسطة ، وبعض العيارات الثقيلة .

القاعــدة الصناعيـــة

ترتكز الصناعات الحربية على قاعدة وطيدة من الصناعات الثقيلة ، كصناعـة الحديـد والصلب والألمنيـوم ، وصناعـة البتروكيماويات والكيماويات وغيرها ، وهى تضم عددا من الصناعات الاساسية ، والتكميلية ، والتجمعية ، بحكم كون الصناعات الحربية ، صناعات متكاملة .

نشأت قاعدة الصناعة الحربية المصرية فى أواخر الاربعينيات فى ظل تعاون غربى ، على أسس ونظم وتخطيط عصرى ، تستوعب تكنولوجيا الصناعات الحربية الحديثة ، وتستهدف سد الاحتياجات العاجلة للجيش المصرى من الذخائر التى تحتاج لاستعواض مستمر ، علاوة على الأسلحة الصغيرة .

أنشئت إدارة المصانع الحربية عام ١٩٤٩ التى خططت لقيام عدد من المصانع الحربية ، على أساس رخص صناعية من الدول الغربية ، لتصنيع الاسلحة الصغيرة والخفيفة وذخيرتها ، وذخائر المدفعية والمدفعية المضادة للطائرات ، التى كانت تمثل احتياجا عاجلا للدفاع عن مصر وقد أنشئ فى هذه المرحلة ، عدد من المصانع الحربية ، فى مقدمتها مصنع الخامات غير الحديدية عام ١٩٥٤ ، ومصنع الكيماويات المتخصصة (المواد القاذفة) عام ١٩٥٦ ، ومصنع المسبوكات الحديدية عام ١٩٥٨ .

اعتنقت مصر سياسة تنويع مصادر السلاح فى السبعينيات والثمانينات ، وأثمر التعاون مع التكنولوجيات العالمية المتقدمة فى صناعة السلاح المتمثلة فى الشركات الاوروبية والأمريكية ، عن تطوير القاعدة الصناعية والتكنولوجيـة الحربيـة فى مصر

وعلى مستوى الادارة العليا والتخطيط ، ونتيجة التوسع السريع فى الصناعة الحربية المصرية ، تحولت نظم الإدارة أكثر من مرة لتلائم ، ما حدث من تطور .

ففى عام ١٩٥٧ ، أصبحت ادارة المصانع الحربية ، هيئة عامة .

وفى عام ١٩٦٤ ، أصبحت مؤسسة عامة ، وأصبح كل مصنع حربى ، شركة مستقلة تدار بالنظم الاقتصادية .

وفى عام ١٩٨٤ ، أصبحت هيئة قومية للانتاج الحربى ، تشرف على ١٥ شركة مستقلة للانتاج الحربى .

وتصنيع معدات الدفاع

واليوم ، وبعد مرور أكثر من ثلاثين عاما ، تتبوأ الصناعة الحربية ، فى مصر ، مركزها اللائق ، ولما يتوافر لها من امكانيات صناعية وبشرية متميزة ، وخبرات متقدمة ، أكتسبتها خلال ممارستها الطويلة ، تنعكس على انتاجها الحربى والمدنى للاستهلاك وللتصدير ، الذى عرض نماذج منه ، معرض القاهرة الدولى لمعدات الدفاع عام ١٩٨٤ وعام ١٩٨٧ .

التطويـر التكنولـوجى

ينطبق المثل القائل بأن « الحاجة أم الاختراع » ، على ما طرأ من تطوير لصناعة معدات الدفاع المصرية ، شهدت الستينيات انكماشا فى التصنيع الحربى نتيجة التوتر فى العلاقات الدولية بين مصر وكثير من دول العالم . بلغ هذا الانكماش مداه بنكسة ١٩٦٧ ، والغاء وزارة الانتاج الحربى عام ١٩٦٩ ، وبحلول السبعينات ، والعمل فى حشد كافة الامكانيات لإعداد الدولة للحرب ، أعيدت وزارة الانتاج الحربى ، وبذلت جهود ذاتية مكثفة فى البحث ، والابتكار ، والتعديل ، والتطوير ، دفعت عجلة الانتاج الحربى لمزيد من العطاء للقوات المسلحة كما وكيفا على الوجه التالى :

البحث والابتكـــار

تعاون البحث العلمى العسكرى والانتاج الحربى لابتكار تجهيزات وأساليب فنية وقتالية جديدة ، رفعت كفاءة معدات الدفاع ، مثال ذلك :

(أ) ابتكار أسلحة وذخائر ومعدات جديدة مثل قنبلة تدمير الممرات Dipper Bomb ، القنبلة اليدوية المضادة للدبابات « حسام » ، صواريخ الدخان الساترة للمدرعات ، صواريخ الهدف لتدريب أطقم الدفاع الجوى ، صواريخ فتح الثغرة للمشاة ، عبوات النسف البلاستيكية للمهندسين ، مضخة دفع المياه فى الساتر الترابى للمهندسين .

(ب) زيادة مدى الصواريخ والذخائر بتجهيزها بقوة دفع اضافية مثل « مشروع الذخائر الصاروخية » .

(جـ) زيادة مدى المقاتلات والمقاتلات القاذفة ، بتزويدها بخزانات وقود إضافية لتمكينها من أداء المهام الهجومية .

(د) تحسين خصائص أسلحة ومعدات الدفاع الجوى والحرب الألكترونية لرفع كفاءتها القتالية والفنية .

(هـ) تسليح الهليكوبترات الشرقية بالرشاشات والصواريخ الموجهة وغير الموجهة للقيام بمهام قتالية .

(و) تجهيز طائرات الاستطلاع بكاميرات التصوير بالأشعة تحت الحمراء المتقدمة لرفع كفاءتها .

(ز) تجهيز الدبابات بأجهزة تقدير المسافة بالليزر ، وأجهزة الرؤية الليلية وصواريخ الدخان ، لرفع كفاءتها القتالية .

التعـديل والتطويـر

ساهمت الصناعة الحربية ، بالاشتراك والتنسيق مع اجهزة البحوث الحربية فى إدخال تعديلات كثيرة على أسلحة ومعدات القوات المسلحة ، وتصنيع قطع غيارها ، مثال ذلك :

(أ) تعديل تجهيزات تحميل القنابل والصواريخ للمقاتلات والقاذفات ، لزيادة قدراتها النيرانية .

(ب) تلبية احتياجات المخابرات الحربية والاستطلاع ، وقوات الابرار والصاعقة ، بتصنيع المعدات الخاصة .

(جـ) تلبية احتياجات إدارة الاشارة والحرب الألكترونية من الاجهزة الاشارية والالكترونية وقطع غيارها .

(د) تلبية احتياجات إدارة المهندسين والمركبات بالتجهيزات الخاصة وقطع الغيار .

(هـ) تصنيع الذخائر الشرقية والصواريخ والألغام بأنواعها لسد حاجة الاستهلاك السريع فى الحرب الحديثة .

(و) زيادة أعمار الأسلحة والمعدات الشرقية ، عن طريق الاحلال والتجديد والاصلاح وتصنيع قطع الغيار .

حـرب أكتـوبر

جاءت حرب أكتوبر وأثبتت ، قيمة وفاعلية ما قدمته الصناعة الحربية للقوات المسلحة ، وجدوى الاعتماد عليها ، مهما بلغ مستوى الامدادات العسكرية من الخارج ، الامر الذى أكد حتمية تطوير هذه الصناعة لتتلاءم وتلبية احتياجات القوات المسلحة تحت مختلف الظروف ، ولقد كانت الصناعة الحربية المصرية ، مرشدا له شأنه أيضا ، فى انتهاج سياسة تنويع مصادر السلاح التى اعتنقتها الدولة بعد الحرب .

لقد توقف تنفيذ الاتفاقيات التى أبرمت مع الاتحاد السوفيتى عام ١٩٦٩ ، ١٩٧٠ ، وكان على الصناعة الحربية المصرية ، للخروج من هذا المأزق ، أن تعتمد على نفسها ، وتنسق مع القوات المسلحة ، لايجاد مصادر بديلة لتوفير احتياجاتها ، ومن هنا تبرز أحد مزايا تنويع مصادر السلاح ، وما توفره من علاقات وبدائل مع أطراف متعددة واكتساب خبرات فنية وتكنولوجية متنوعة تساهم فى تطوير الصناعة الحربية .

أنتهت حرب أكتوبر ، وأثبتت الصناعة الحربية وجودها فى المعركة ، ومن ثم أعدت الخطة الخمسية ١٩٧٦ - ١٩٨٠ التى أمكن من خلالها تنفيذ تطوير الصناعة الحربية على الوجه التالى :

١ - احلال وتجديد معدات التشغيل بالمصانع التى تجاوزت عمرها الافتراضى ، وقد أنفق نحو ٨٧ مليون جنيه للاحلال والتجديد .

٢ - إجراء توسعات بانشاء خطوط إنتاج جديدة لذخائر العيارات المتوسطة والثقيلة ، تكلفت نحو ٢١ مليون جنيه .

٣ - التوسع فى إنتاج الاسلحة الصغيرة والخفيفة والرشاشات ، وتكلف نحو ١١ مليون جنيه .

٤ - اقامة مشروع الاسلحة الثقيلة لانتاج الهاوتزر ومدافع الميدان ، باستثمار قدره نحو ١٠٢ مليون جنيه .

٥ - اقامة مشروع إنتاج المواد القاذفة المتطورة ، المتمثلة فى إنتاج الوقود الصلب الثنائى المصبوب والمسحوب لمحركات الصواريخ بأنواعها ، بتكلفة استثمارية نحو ٦٥ مليون جنيه .

٦ - التوسع فى إنتاج المعدات الإشارية والالكترونية ، وأجهزة الاتصالات التى تمثل عصب الحرب الحديثة .

وهكذا انعكست حرب أكتوبر على تأكيد أهمية الصناعات الحربية ، وتطويرها كما وكيفا ، وانتقالها لمرحلة إنتاج الاسلحة الثقيلة ، والمواد القاذفة المتطورة لمحركات الصواريخ ، وكذا معدات الحرب الالكترونية الحديثة .



اعداد : بثينة عبد الحميد

فى آلام الظهر :

فتش .. عن الأوعية الدموية!

أكد بحث أجراه اثنان من الباحثين بقسم الامراض الروماتيزمية بجامعة مانشستر بانجلترا ان آلام الظهر تحدث نتيجة لتمزق الاوردة والشرايين الواقعة حول العمود الفقرى .. وكان يعتقد فيما سبق انها تحدث نتيجة اصابة انسجة المفاصل واتلافها ..

قامت باحثة بتتبع شريحة من الانسجة الخاصة بمفاصل الظهر أخذتها من احد المرضى الذين يعانون من آلام الظهر .. تحت الميكروسكوب . ولم تجد أثراً للالتهاب فى تلك الانسجة .. وبدلا من ذلك وجدت تمزقا فى الشعيرات الدموية المغذية للعمود الفقرى والمحيطة به .. واكتشفت ايضا ندبا حول الاعصاب القريبة وبداخلها .

وقام البروفيسور مالكوم جيسون رئيس القسم بدراسة وتحليل دم هؤلاء المرضى الذين أخذت منهم تلك الشريحة فوجد نقصا فى الانزيمات التى تذيب الالياف فى التجلطات الدموية .. ومن هذا الاكتشاف وضع الباحثان وصف تحليلى لدورة الألم .

واستنتج الباحثان ان المشكلة تبدأ عندما تصاب الطبقة الواقعة بين عظام الظهر التى تقوم بامتصاص الصدمات فتورم وتلتهب .. ويضغط التورم على الاوردة الدموية فى المنطقة القريبة من العمود الفقرى فتعوق تدفق الدم .. وعند توقف الدم ينخفض الاكسجين الذى يغذى الاوردة الدموية والانسجة المحيطة بها وبذلك تتلف جدران الاوردة وتحدث ندبات بالاعصاب المحيطة . وهنا تقوم الاوردة المصابة بارسال اشارات كيميائية بالالم .. ويستجيب الجسم لتلك الاشارات بنتيجة عكسية اذ يقوم بارسال كميات اضافية من الالياف التى تسبب تجلط الدم (اعتقادا منه بأن الاصابة تحدث او احدثت نزيفا لايتوقف إلا بتلك الالياف) ويستمر ارسال تلك الشحنات من الالياف المسببة للتجلط .. ومن هنا تبدأ دورة الالم المزمنة □

العناصر النادرة .. مؤشر لتصلب الشرايين

توصل فريق علمى فى معمل البحوث الطبية بالمركز القومى للبحوث إلى أنه يمكن إستخدام العناصر النادرة لتشخيص أمراض القلب وتصلب الشرايين .

دلت التجارب على الفئران أن زيادة نسبة الكوليسترول والجليسريدات الثلاثية ، وكذلك الفوسفيدات فى الكلى .. تصاحبها زيادة فى نسبة الزنك والنحاس والكادميوم فى مصل الدم .

صرح بذلك د. رأفت عوض الله أستاذ الكيمياء الحيوية بقسم العلوم الطبية الأساسية .

اضحك ..!!

يعد الضحك لحظة لا تقدر من لحظات السعادة .. وكل شخص منا حظى بلحظة مماثلة سيتذكرها طوال حياته .. والضحك ثروة حقيقية بالنسبة لصحة الانسان فهو يخصلنا من لخوف ويزيل عنا الهم ويجعل تنفسنا سليما منتظما ويوسع الرئتين .. ولذا لا تحرم نفسك من الضحك أبدا ..

يقول بعض الباحثين إن الانسان كان خلال فترة العشرينات يضحك حوالى ٩ دقيقة يوميا .. أما اليوم فللأسف فهو لا يضحك إلا ٦ دقائق فحسب !!

أكبر قاتل !!

قررت منظمة الصحة العالمية تشكيل فريق مكون من ١٥ خبيرا يمثلون ٩ دول تشمل المناطق الاربع لمنظمة الصحة العالمية يقوم ببحث سبل مقاومة مرض السل .. الذى وصفته المنظمة بانه اخطر الامراض التى خلفتها الظروف الصحية السيئة .

وقالت فى تقريرها انه رغم التكنولوجيا الفعالة والمتطورة فى مجالى التشخيص والمعالجة ورغم تطور الظروف البيئية والصحية الا ان هذا المرض المروع مازال حتى اليوم يتسبب فى وفيات بمعدلات عالية حيث يموت ثلاثة ملايين شخص سنويا نتيجة اصابتهم بهذ المرض .. وبذلك يصبح مرض السل هو اكبر قاتل للانسان بين الامراض الناجمة عن جرثومة واحدة .

مستحضر فعال

يتم الان بالمركز القومى للبحوث تحضير مركبات لمشتقات الاحماض الامينية التى لها تأثير بيولوجى فعال على ميكروب السل .

تتم ايضا دراسة امكانية تأثير هذه المركبات فى المجال الزراعى من ناحية وتأثيرها على نمو النبات من ناحية أخرى .

ميكنة زراعة الارز !

أجرى معهد بحوث الزراعة الالية عدة بحوث وتجارب عن استخدام ماكينة لزراعة الارز بالطرق المباشرة فى الارض الرطبة .. وذلك للتغلب على مشكلة ازدياد نمو الحشائش فى الزراعة المباشرة فى الحالية الحالة وسيتم استخدامها فى بعض الاراضى فى الموسم القادم .

الطحالب الحمراء .. ضرورية للمربى !!

توصل الباحثون فى المعمل المركزى للصناعات الغذائية الى انتاج مربى غنية بالبروتين واليود عن طريق ادخال الطحالب الحمراء ضمن مكونات المربى .

تتميز هذه المربى الجديدة بالطعم الجيد والقيمة الغذائية العالية لارتفاع نسبة البروتين بها عن طريق المربى العادية كما انها مفيدة لمرض الغدة الدرقية لاحتوائها على اليود .

السياسة المائية .. لمصر

يتوقع الباحثون فى مجال الموارد المائية ان تتميز السياسة المائية لمصر عام ٢٠٠٠ بزيادة حصة مصر السنوية من مياه النيل الى ٧٥,٥ مليارات متر مكعب .. بالاضافة الى زيادة المعدل السنوى من اعادة استخدام مياه الصرف الزراعية الى ٩,٤٧ مليار متر مكعب ..

كما سيزيد المعدل السنوى لاستخراج المياه من الخزان الجوفى فى الدلتا ووادى النيل الى ٤,٩ مليارات متر مكعب .. وانخفاض صب المياه العذبة فى البحر الى ٠,٦ مليار متر مكعب وتخزين ٢,١ مليار متر مكعب فى بحيرات أثناء فترة السدة الشتوية لاستخدامها فيما بعد .

كما يرى الباحثون امكانية توفير مليون متر مكعب من المياه سنويا من خلال تحسين ادارة المياه وطرق استخدامها .. واستصلاح ١,٨٥ مليون فدان .

وفى المقابل تزداد متطلباتنا من المياه الخاصة بالشرب والصناعة من ٧ مليارات الى ١١ مليار متر مكعب .

صرح د . محمود ابو زيد رئيس معهد الاراضى والبحوث المائية بان هذا يستلزم عدة قرارات اهمها :

- عدم السماح باعطاء مياه اضافية من اجل توليد الطاقة .
- اقامة محطات ضخ فى اعلى النهر عند قناطر إسنا .
- اطالة فترة السدة الشتوية وتقييد السماح بمرور المياه خلال تلك الفترة .
- زيادة معدل تنفيذ البرامج القومية لتحسين الرى .
- تقليل تدفق المياه العذبة فى البحر من خلال فرع رشيد الى الحد الادنى □

تكنولوجيا الأجنة .. لتطوير سلالات الأغنام

كتب - عبد الوهاب طلعت :

تمت فى مصر لاول مرة بنجاح كبير عمليات زراعة الاجنة داخل ارحام الاغنام المصرية حيث نجحت التجارب التى اجريت بمركز البحوث الزراعية بـ « سخا » محافظة كفر الشيخ التابع لوزارة الزراعة فى تطبيق تكنولوجيا نقل الاجنة فى الحصول على سلالات جديدة من الاغنام .

التجربة اجريت على نعجة من سلالة الرحمانى بزراعة اجنة نقلت اليها من اغنام فنلندية حيث انجبت خروفا فنلنديا ونجحت نجاحا باهرا فى نفس الفترة التى وضعت فيها الام الاصلية فى فنلندا صغارها .

قررت وزارة الزراعة احضار انتاج الام الاصلية من فنلندا الى مصر بعد سبعة شهور لمقارنة الحملات الوليدة بالمولود الذى وضعته « النعجة » المصرية الذى اطلق عليه اسم « ألفا » لكونه الاول من نوعه فى مصر ويساهم اجراء مثل هذه التجارب فى استحداث سلالات جديدة من الانتاج الحيوانى فى مصر تتميز بوفرة اللحوم والالبان وزيادة عدد المواليد والنسل فى المرة الواحدة كما تساهم فى تلافى الاصابة بالامراض الوراثية التى تهدد الثروة الحيوانية .

.. وأعشاب .. تنشط البنكرياس !!

توصلت دراسة علمية اجريت بالمركز القومى للبحوث على ٣٠٠ مريض بالسكر .. الى امكانية علاج هؤلاء المرضى بالاعشاب المرة كالحنظل والحلبة والبابونج والدمسية والترمس ..

صرح د . عبد الباسط سيد استاذ الكيمياء الحيوية ورئيس الفريق الذى أجرى الدراسة بان هذه الاعشاب يتناولها المريض مخلوطة بعد طحنها بنسب متساوية من كل منها .. لمدة ٤٥ يوما مع اتباع الريجيم الخاص والبعد عن التوتر طوال هذه الفترة ..

وقال ان هذه الاعشاب تعمل على تنشيط البنكرياس فى افراز الانسولين وذلك بديلا لادوية السكر التى تسبب « عسر » البنكرياس بدلا من تنشيطه حيث يؤدى استعمالها فى النهاية الى اعتماد المريض على الحقن بالانسولين الخارجى بعد فترة من ٥ الى ١٠ سنوات .

واكد د . عبد الباسط على ضرورة تقدير كفاءة البنكرياس قبل العلاج .. ويقوم معمل الكيمياء بالمركز بتقديرها للراغبين من المرضى مقابل أجر رمزى .. إما باستخدام النظائر المشعة او بتقدير نسبة الزنك الحر فى مصل الدم بعد اعطاء المريض حقنة جلوكوز بساعتين .

وينجح العلاج بالاعشاب فى مرض السكر غير الوراثى الذى يظهر بعد سن الاربعين □

خرائط .. للاسفنج !

تم وضع خريطة لتحديد مناطق مزارع الاسفنج على طول الساحل الشمالى الغربى من سيدى عبد الرحمن الى السلوم .. تؤكد المؤشرات الاولية لها ان انتاج منطقة ساحل مطروح وحدها يقدر بـ ٤ ملايين جنيه سنويا .

تهدف الخريطة الى تحديد منابت جديدة للاسفنج ودراسة البيئة والظروف التى تساعد على نموه من النواحى الطبيعية والكيمائية والبيولوجية .

وتؤكد الابحاث الميدانية وجود مناطق غنية تضم انواعا فاخرة من الاسفنج فى مياهنا الاقليمية . . .

الجدير بالذكر انه توجد بمنطقة الساحل الشمالى الغربى ثلاثة اصناف من اجود الاصناف .

«حديد» مريح للمعدة !

تمكنت باحثة بمعمل العلوم الصيدلية بالمركز القومى للبحوث من تحضير مستحضرات صيدلية تقليدية على هيئة كبسولات حديد بمعالجة أملاح الحديدوز بحامض الاسكربيلى وفيتامين جـ وبعض الاحماض الامينية مثل الجليسين والاسبار اجين او خليط منهم .

المركب الجديد له فاعليته فى تقليل التقلبات المعدية التى كانت تصاحب تناول كبسولات الحديدعن طريق الفم من قبل .

ورق طباعة ضد السرقة !

تمكن العلماء من اختراع ورق طباعة بمواصفات خاصة يقاوم عمليات السرقة والتزييف عن طريق النسخ .

يتم حفظ المواد المطبوعة بتمرير قلم رصاص خاص به حبر معين يتفاعل مع المادة التى يصنع منها الورق بصورة لاتؤثر على شكل المعلومات المطبوعة .. وعند محاولة تصويرها تظهر هذه المعلومات على شكل خط أسود لايبين مضمون الورقة ..

أكد العلماء ان هذه الاختراع الجديد يقضى على محاولات سرقة وتزييف المستندات والوثائق .

خيار .. جديد!!

تمكن الباحثون في معهد بحوث البساتين من استنباط ١٢ هجين خيار بيتا ألفا تمتاز بالانتاجية العالية والتبكير فى العقد وتصلح للزراعة فى الصوب .. ولها قدرة تخزينية عالية بالمقارنة بالاصناف والهجن الاجنبية .

كان المعهد قد قام باستنباط ثلاث سلالات جديدة مصرية تحمل صفة المقاومة الوراثية للبياض الدقيقى وجارى انتاج ثلاث هجن منها تحمل صفة المقاومة مع الانتاجية العالية والثمار الممتازة .

.. وقطن .. ايضا !!

قام معهد بحوث القطن باستنباط صنف جديد من الاقطان الطويلة التيلة المنزرعة فى الوجه القبلى .. وهو الصنف جيزة ٨٣ .. الذى تم زراعة ١٠٠٠ فدان منه هذا العام فى محافظة المنيا .

صرح د. مصطفى مجاهد وكيل المعهد أن هذا الصنف بديل لصنفى القطن « جيزة ٨٠ » و« دندرة » .. ويتميز بالانتاجية العالية وزيادة نسبة القطن الزهر بمقدار ٤٤,٢٪ وزيادة فى القطن الشعر بنسبة ٤٥,٢٪ والتبكير فى النضج .

أجهزة حديثة لمرضى القلب !

ابتكر عدد من العلماء فى جامعة فرانكفورت بألمانيا الاتحادية جهازا جديدا يخفف آلام مرضى القلب الى حد كبير ويحميهم من الاصابة بالازمات القلبية بصورة فعالة جدا .

اطلق العلماء على الجهاز الجديد اسم « الموجة الدوارة » وهو عبارة عن جهاز اسطوانى رفيع مزود بسلك يتخذ شكلا حلزونيا يتم ادخاله الى كافة الاوعية الدموية الضيقة حيث يوسعها ويزيل كافة الانسدادات الحادثة فيها .

ويعد هذا الجهاز الدقيق واحدا من التقنيات الجديدة والعديدة التى يجرى تجريبها حاليا فى مختلف مراكز علاج القلب ومستشفيات الجامعات فى البلدان الصناعية المتطورة .

ومن احدث هذه التقنيات نظام جديد طوره مؤخرا فريق علمى المانى غربى بالتعاون مع عالم امريكى .. ويتكون هذا الجهاز الدقيق من محرك صغير جدا مجهز برأس معدنى خاص له صلابة الماس ويدور بسرعة هائلة تتراوح بين ١٥٠ و١٩٠ الف دورة فى الدقيقة الواحدة داخل الاوعية الدموية المتضررة حيث يزيل المواد المتراكمة على جدرانها الداخلية بفعل عمليات التلكس ذات المنشأ المختلف ويحولها الى مسحوق ناعم تسهل ازالته .

من جهة اخرى صمم فريق من العلماء مؤخرا دعامة دقيقة خاصة بالشرايين صنعت من ارقى انواع الفولاذ الصامد الذى لا يصدأ تتخذ شكل شبكة دقيقة تزيل الترسبات وتبطن جدران الاوعية الدموية المتضررة ويمكن توسيعها بواسطة بالون صغير حسب الطلب .. ويوسع هذه الشبكة الدقيقة الحيلولة دون ترسب مواد جديدة وتضييق مجرى الدم فى الشرايين .

ومن الاجهزة الحديثة جدا جهاز اسطوانى رفيع يسلط كمية محدودة من اشعة الليزر على الجدران المتضيقة فى فترات متلاحقة حيث تؤدى الطاقة المركزى الى تفتيت الترسبات المتراكمة التى عليها ..

وقد تمكن اطباء مستشفى جامعة توبنجن بالمانيا الغربية من علاج عدد كبير من مرضى القلب الذين يعانون من ضيق مزمن فى شرايين القلب بنجاح كبير ..

دروع عسكرية .. من خيوط العنكبوت !

يقوم احد مراكز الابحاث العسكرية الامريكية بمحاولة لصناعة الدروع والخوذات الواقية من الطلقات باستخدام خيوط العنكبوت الذى يتمتع بقوة شد عالية تزيد بنسبة ١٨٪ عن معدل تمدد مادة « كيفلار » البلاستكية المستخدمة حاليا فى هذا الغرض .. وايضا لان وزن الدرع الواقى المصنوع من خيط العنكبوت يقل بمقدار الثلث عن وزن درع مماثل مصنوع من البلاستيك .

تشجير القاهرة .. فى يوم الارض

شاركت مصر دول العالم الاحتفال بيوم (كوكب الارض) .. لتعبر مع دول العالم عما أصاب الارض من تلوث صناعى وانكماش للغابات وفقدان للتربة الجيدة واتساع الصحراء وغازات الصوبات والثقوب فى طبقة الاوزون والنفايات السامة والانفجار السكانى وبقع النفط والامطار الحمضية وتلوث المحيطات .. وتمثل هذه العوامل كلها تهديدا للحياة الانسانية ويلزم محاربتها دوليا .

يربط يوم الارض بين الاهتمامات المحلية (كالتشجير والمساحات الخضراء) والمشاكل البيئية الكونية وذلك بهدف الحفاظ على صحة الانسان والتنوع البيولوجى والاستخدام الرشيد للطاقة المتجددة والامنة . واعادة استخدام مخلفات الصناعة والزراعة .

شارك جهاز شئون البيئة مع جمعيات حماية البيئة التطوعية وعددها ١٢ جمعية فى تشجيع المشاركة الشعبية فى عمليات تشجير بعض المواقع والميادين .

ملصقات البيئة فى التطبيق العملى

قام مكتب اليونسكو الاقليمى للعلوم والتكنولوجيا للدول العربية بالاتفاق مع العالم البيئى د . محمد القصاص رئيس اللجنة الوطنية المصرية لبرنامج (الماب) لتوثيق وإعادة صياغة الترجمة التى قام بها المركز العربى لدراسات المناطق القاحلة وشبه الجافة (إكساد) بدمشق لملصقات علم البيئة فى التطبيق .. وكانت الشعبة القومية المصرية لليونسكو قد قامت بطباعتها .

يتناول الكتيب عدة فصول رئيسية عن برنامج « الماب » وكيفية البحث والتخطيط لاستخدام الارض .

كما يتحدث ايضا عن النظم البيئية فى المناطق المدارية الرطبة وشبه الرطبة والغابات .. والعديد من الموضوعات البيئية الاخرى الى جانب عرض بعض النماذج القيمة والتى يمكن استخدامها كوسيلة من وسائل الايضاح فى التعليم .

أحدث طائرة أمريكية!

نشرت وزارة الدفاع الامريكية « البنتاجون » معلومات جديدة حول المقاتلة « اف - ١١٧ إيه ستيلث » وهي الطائرة التي ظل البنتاجون يحيطها بسرية تامة منذ بدء نشرها عام ١٩٨٣ م .

وقال المتحدث باسم البنتاجون بتير وليامز ان « اف - ١١٧ ايه » صممت لاختراق المناطق ذات الدفاعات المنيعة ومهاجمة الاهداف الكبرى بدقة متناهية بقنابل موجهة باشعة الليزر .

واوضح ان متوسط تكلفة طائرة واحدة من هذا النوع تبلغ حوالى ١٠٢,٦ مليون دولار . وقال وليامز بأن طائرة ستيلث تتمتع بقدرات استثنائية على النجاة من اصابات العدو والمرونة وقد صممت بصفة خاصة للقيام بمهام في جنح الظلام .

واضاف أن المهمة الرئيسية لتلك الطائرة هي انها طائرة تكتيكية وتستخدم لأداء تشكيلة من المهام المختلفة .

وقال انها تعد انجازا تقنيا متقدما في مجال تصنيع الطائرات التكتيكية وانها استغلت العديد من المنجزات التقنية الهامة .

ويمتلك سلاح الجو الامريكي (٥٧) طائرة تلتحق بسرب المقاتلات التكتيكية الـ ٣٧ الذى يرابط في ميدان تونوبا التدريبي في نيفادا وقد اشترى سلاح الجو الامريكي (٥٩) طائرة عام ١٩٨٣ م ولكنه فقد اثنتين تعرضتا لحادثتي تحطم وبقيت (٥٧) .

وقال وليامز بانه تم عرض « اف - ١١٧ ايه » ستيلث للجمهور بقاعدة نيلين الجوية بنيفادا وتقوم شركة لوكهيد بكاليفورنيا بتصنيع الطائرة .

مركبات نباتيــــة تقـــاوم الآفـات !!

قامت وحدة بحوث الجراد الصحراوى بمعهد بحوث وقاية النبات باستخلاص بعض المركبات من بعض النباتات البرية المنتشرة في الصحارى المصرية .. وتجربتها في مقاومة بعض الآفات مثل المن ودودة القطن وسوسة الحبوب والاعمار الاولى من الجراد الصحراوى وقد ثبت نجاح مقاومة الآفات بهذه المركبات بنسبة ١٠٠٪ .. ويتم الآن بالمعهد دراسة التركيب الكيميائى لهذه المواد وخصائصها .

ويتم الآن تجربة الفينوكس كارب والديميلين ضد الجراد الصحراوى .

جمعية لبحوث الخضـــر

تم تأسيس جمعية لبحوث وإنتاج الخضر مقرها كلية الزراعة بجامعة المنوفية .. برئاسة د. يحيى مسعود رئيس جامعة المنصورة سابقا وأستاذ الخضر .

وصرح د. يحيى بأن الهدف من إنشاء هذه الجمعية تشجيع البحوث الخاصة بإنتاج بذور الخضر المهجنة محليا بدلا من إستيرادها من الخارج بتكلفة ٧ ملايين دولار .

تعتمد الجمعية المشتغلين بمحاصيل الخضر والفاكهة بالجامعات ومراكز البحوث في مصر .

تقليـــل الفاقــــد ... فى ثمـــار الجوافــــة

تمكن قسم بحوث تداول الفاكهة بمعهد بحوث البساتين من تقليل فاقد ثمار الجوافة من ٢٥٪ إلى ٥٪ فقط وذلك بمعاملة الثمار بزيت برافين ٢٪ أو تعبئة ثمار الجوافة في عبوات كرتون سعة ٣ كيلو مبطنة بالبولى إيثيلين المثقب مع وضع أكياس من برمنجنات البوتاسيوم داخل العبوة .

الجيولوجيــا .. والتنمية

نظمت كلية العلوم بجامعة الأزهر بالاشتراك مع أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا ندوة عن الجيولوجيا والتنمية في مصر .. تم خلالها مناقشة أهم طرق الاستكشاف العلمي والتطبيقي للخامات والمعادن المتاحة والثروات الطبيعية بمصر .. والتنسيق بين الجهات البحثية في مجال الجيولوجيا بما يخدم التنمية في مصر ..

زيـــت خـــام .. من رواسب البتـــرول

توصل فريـــق علمى من معهـــد بحـــوث البتـــرول بالتعاون مع شركة بلاعيم إلى الحصول على زيت خام يقدر ثمنـــه بأكثـــر من مليـــون ومائـــة وأربعون ألف دولار من معالجـــــة الرواسب البترولية الثقيلـــة بأحـــد صهاريـــج محطـــة (ميـــــزان الشحن) .. وذلك بخامات وعمالـــة مصريـــة ١٠٠٪ .. وقد حقق ذلك عائدا صافيا أكثر من ٥٤٠ ألف دولار .

ضحايا الدوسنتاريا!

يحذر د. ريتشارد دافيد سون من جامعة فلوريدا بالولايات المتحدة من مرض الدوسنتاريا الذى ينتقل عن طريق تناول الخضر والفاكهة غير مغسولة وممارسة العلاقات الشاذة .

يسبب الطفيل إسهالا مصحوبا بالدم وجفافا وتصل الأضرار إلى الكبد في الحالات المزمنة .

المعروف أن هذا المرض يصيب أربعين ألف فرد سنويا في كل أنحاء العالم وتزداد نسبته في المناطق الحارة والدول النامية .

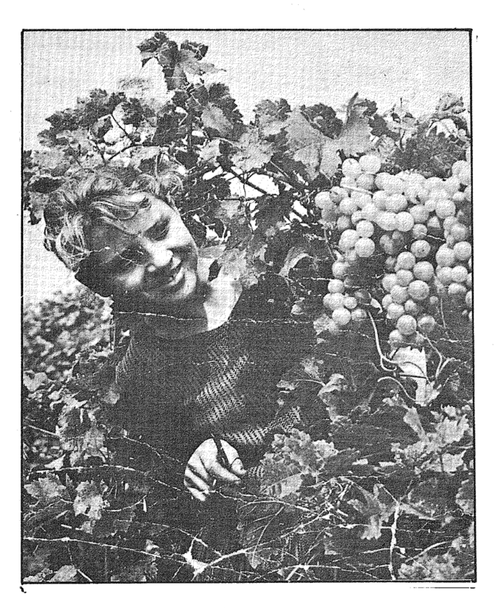
الاستشعار من البعد .. لتقدير المساحة المحصولية

قامت وحدة الاستشعار من البعد بمعهد الأراضي والمياه بتقدير المساحة المحصولية للقمح بإستخدام معلومات الأقمار الصناعية خلال موسم ١٩٩٠ ويعقبها دراسة المساحة المحصولية للقطن لنفس الموسم .

وتقوم الوحدة الآن بحصر المساحات المزروعة بالدلتا لتحديد المساحة الكلية للأراضي الزراعية .

تعاون تكنولوجى .. مصرى ألمانى

تم الاتفاق بين د. عادل عز وزير الدولة للبحث العلمي ووزير البحث العلمي الألمانى الغربى على أن تساهم ألمانيا الغربية في تجهيز معهدى البيوتكنولوجى والهندسة الوراثية والطاقات الجديدة والمتجددة بأحدث المعامل وتدريب كوادر متخصصة في ألمانيا .. بالاضافة إلى إجراء بحوث مشتركة .



● ● برغم اننا ننادى بزيادة الانتاج .. الا ان الفاقد يشكل نسبة لايستهان بها .. واوضح مثال على ذلك هو مايفقد اثناء تداول انتاج الخضر والفاكهة من بداية الحصاد حتى الاستهلاك فأثناء هذه الفترة لاتتم المحافظة .. على هذا المنتج ولايلقى الاهتمام الكافى .. وتصل نسبة الفاقد من المحصول نتيجة لسوء التداول لحوالى ٢٠ ـ ٢٥٪ ـ والفاقد هنا يشمل فقدا فى الكمية او فى الجودة او فى القيمة الغذائية ● ●

د. يلدز محمود :

هذه الشروط .. تحمى الثمار من التلف

فى محاولة للتعرف على كيفية تداول الخضر والفاكهة على اساس علمى سليم لتقليل كمية الفاقد لادنى قيمة التقت « مجلة العلم » مع الاستاذة الدكتورة يلدز محمود اسحق رئيس البحوث بمعهد بحوث البساتين بمركز البحوث الزراعية .

بداية تقول : يجب معاملة الثمرة على انها نسيج حى .. وتتعرض لتغيرات مستمرة بعد القطف .. تصل بها الى مرحلة الشيخوخة (وهى نهاية حياة الثمرة) وهذه التغيرات لايمكن وقفها ولكن يمكن ابطاؤها نوعا .. وهناك اسس عامة لتداول المحاصيل البستانية وتشمل :

اولا : عوامل تؤثر على حياة الثمرة بعد القطف وهى .

ـ العوامل الحيوية : مثل التنفس . والتغيرات فى المكونات الداخلية (كربو هيدرات ـ صبغات ـ بكتينات) النمو ـ فقد الماء ـ الاضرار الميكانيكية (الكدمات والخدوش والجروح)

ـ العوامل الجوية : كالحرارة والرطوبة .

ثانيا : معاملات ما بعد القطف :

وهى التى تعمل على ابطاء الوصول الى مرحلة الشيخوخة وتشمل طرق للتحكم فى الحرارة والرطوبة والطرق المكملة للتحكم فى الحرارة .

حوار :
زينب احمد فهمى
مذيعة ومقدمة البرامج العلمية
باذاعة جمهورية مصر العربية

● وتضيف الدكتورة يلدز محمود انه للوصول الى اقصى نجاح فى تداول المحاصيل البستانية بعد القطف يجب ان تتوفر بصفة عامة :

ـ سلامة وجودة الثمار قبل القطف .

ـ معرفة الحد الادنى لدرجة القطف لكل محصول

- التداول بعناية بعد القطف لتقليل الاضرار الميكانيكية .
- توفير الجو المناسب للثمار من حرارة ورطوبة وتهوية كافية .

جميع المحاصيل البستانية

سألنا : متى يتم جمع الثمار ؟
اجابت الدكتورة يلدز محمود قائلة :
عادة تتم عملية قطف وجمع الثمار بين مرحلتين من مراحل النمو (عدا بعض الحالات مثل الليمون والخيار والكوسة) فالمطلوب هو توصيل الثمار للمستهلك فى احسن درجة من جودة الطعم (فى حالة ثمار الفاكهة التى تنضج على الاشجار) او وصولها فى بعض الخضر لاكبر حجم ونكهة .. وفى هذه الحالة يكون الجمع المتأخر هو المرغوب .. ولكن من ناحية اخرى فان الوقت الذى تحتاجه سلسلة التوزيع والتعبئة او النقل او التخزين تدفعنا الى جمع الثمار فى ميعاد ابكر حيث تكون الصفات الطبيعية للثمرة فى درجة عالية والصفات الاكلية فى درجة اقل من الجودة .
والعوامل التى تتحكم فى موعد جمع الثمار اهمها :
- المسافة بين المنتج والمستهلك
- مدة العرض بالاسواق
- نوع الثمار ومدى تحملها لعمليات التداول
- ذوق المستهلك
ما المقصود باكتمال النمو لثمار الخضر والفاكهة وكيف يمكن التعرف عليه ؟
- المقصود باكتمال النمو هو المرحلة التى تصل فيها الثمرة الى درجة من التطور فى النمو والتى اذا ماقطفت عندها تصل الثمرة الى الحد الادنى

٢٥٪ فاقد فى المحصول..
بسبب سوء التداول ..!!

لدرجات الجودة المطلوبة للمحصول بعد القطف والتداول .
وفى كثير من الفاكهة تكون الصفات الاكلية للثمرة فى مرحلة اكتمال النمو ابعد ماتكون عن الصفات المثلى بعكس معظم الخضراوات فتطابق مرحلة اكتمال النمو الصفات الاكلية للثمرة ويمكن تحديد اكتمال النمو بدلائل عديدة تختلف حسب الانواع مثل عمر الثمار - الوحدات الحرارية اثناء النمو للثمار - تكون منطقة الانفصال فى الثمرة - الحجم - الشكل - الكثافة - النوعية - التماسك - الصلابة - الملمس - اللون الخارجى - البناء الداخلى للثمرة ، مكونات الثمرة الداخلية نشا سكريات - حموضه - نسبة العصير - نسبة الزيت - ونسبة المواد القابضة .
كما يمكن التنبؤ بمرحلة اكتمال النمو باخذ قياسات اساسية للثمار اثناء موسم نموها .
● طرق الجمع
ماهى الطرق المختلفة التى يتم بها جمع الثمار وماهى الميزات والعيوب لهذه الطرق ؟
- تشمل طرق جمع الثمار الجمع اليدوى والقطف بقاطفات الثمار وهناك طرق اخرى تشمل : هز الاشجار والجمع بالخطاف والضرب بالعصا - وطريقة الجمع الميكانيكى .
● الجمع اليدوى :
وهى اشهر طرق الجمع وتمتاز بقلة التكاليف وسرعة الاداء .. وكثير من ثمار الفاكهة يمكن فصلها بدون مساعدة .. اما الخضر وبعض انواع الفاكهة كالموز والفراولة تفصل باستخدام قوة القص والطريقة الشائعة فى مصر لقطف الثمار هو جذب الثمار لاسفل بشدة ونزعها من الشجرة احيانا بفرع طويل وفى بعض الاحيان تنزع كما يحدث فى ثمار اليوسفى .
والطريقة السليمة للقطف باليد هو مسك الثمار باليد اليمنى والفرع باليد اليسرى وتلف الثمار لفة كاملة مع الضغط على منطقة اتصال الثمرة بالفرع فوق الكأس مباشرة فتنفصل الثمرة انفصالا سليما دون تلف للقشرة . وقد تساعد بعض الادوات فى طريقة الجمع اليدوى من كفاءة هذه الطريقة مثل حقائب اليد او الجرادل وصناديق الحقل والسلالم او الروافع الميكانيكية .

قاطفات الثمار

وتجرى هذه الطريقة باستخدام مقصات خاصة ذات اطراف مستديرة غير مدببة ومن مميزاتها ان هذه الطريقة لو استعملت بعناية لاتسبب خدشا للثمار ويمكن التحكم فى طول عنق الثمرة فيها ولكن يعاب عليها انها تحتاج الى وقت اطول فى الجمع وبالتالى ترتفع التكاليف .. لذلك تتبع فى ثمار الموالح المعدة للتصدير او فى حالة ثمار الليمون البلدى .
كما تستخدم ايضا سكاكين حادة او شرشرة فى عناقيد العنب او سباطات الموز او البطيخ .
● طرق اخرى شائعة
وتشمل هذه الطرق
- هز الاشجار : وتجرى فى الاشجار العالية ويعاب عليها ان الثمار تتعرض فيها للتلف والاضرار الميكانيكية علاوة على تكسير الافرع :
- الجمع بالخطاف : وهى عبارة عن عصا فى نهايتها خطاف يجذب بها الثمار من اعناقها .
- الضرب بالعصا : وتتكون من عصا طويلة فى نهايتها قطعة كاوتشوك تضرب بها ثمار الاشجار



العالية (كالنقل) وتسقط الثمار على فرشة تحت الاشجار .

الجمع الميكانيكى

تضيف الدكتورة يلدز .. يستخدم الجمع الميكانيكى فى حالة الثمار التى تجمع للتصنيع وليس للاستهلاك الطازج او فى حالة الثمار الجافة (كالنقل) وهناك انواع عديدة من الآلآت الميكانيكية تستخدم لهذا الغرض وتستخدم فيها قوة القص او الشد بادوات بها اسلحة او امشاط او هزازات او ادوات تضرب الثمار آليا .. ثم تجمع الثمار المقطوفة على قماش او مايشابهه لتقليل الكدمات وغيرها .

وتستخدم حاليا فى الارضى الجديدة التى تسمح بدخول المكينة فى بعض الزراعات مثل البطاطس ..

● ماهى العوامل التى يجب مراعاتها عند جمع ثمار الخضر والفاكهة .

العوامل التى يجب مراعاتها عند جمع ثمار الخضر والفاكهة تشمل :

اكتمال النمو :

فتختلف الخضر والفاكهة اختلافا كبيرا فى اكتمال النمو حتى فى المحصول الواحد .. وبالتدريب المناسب يمكن للقائم على عملية الجمع التمييز بين ثمار الفاكهة الزائدة النضج . تكون طرية مع قابليه شديدة للتلف - والخضر الزائدة النضج (فتكون ليفية قليلة الجودة) وهذه الثمار يجب عدم تعبئتها واعتبارها فرزة فى الحقل .. كذلك يمكن تمييز الثمار غير المكتملة النمو والتى تترك على النبات لتجمع مرة اخرى فى ميعاد اخر ..

الجودة : يجب ان يلم جامع الثمار بعيوبها .. فهناك الثمار المشوهة والثمار غير الملائمة للصنف (الضربية) والثمار المصابة بالعفن فلا يجمعها مع الثمار السليمة .

التلف :

يجب ملاحظة ان المحاصيل البستانية تتعرض لاضرار ميكانيكية اثناء القطف وبعدها وتختلف انواع هذه الاضرار بين الكدمة من ضغط الاصابع اثناء القطف وبين سقوط الثمار على الارض او على ثمار اخرى فى حقيبة الجمع او خلال النقل فى صندوق الحقل .. وبين الجرح والخدش الذى يسببه الاظافر او الافرع اذا مااستخدمت طريقة هز الاشجار وهذه الاضرار الميكانيكية تعرض الثمار بعد ذلك للاصابة بالامراض الفطرية مما يزيد نسبة الفاقد .. هذا بخلاف الاضرار الميكانيكية التى تصيب الثمار كالكدمات اثناء التعبئة والنقل .

● كيف تتم عملية تعبئة الثمار للمحاصيل بعد الجمع ؟

هناك تعبئة مباشرة فى الحقل وتجرى للتسويق المحلى وهناك تعبئة تجرى خلال محطة التعبئة وتتم للثمار المعدة للتصدير وتجرى عمليات التبريد السريع والتخزين والنقل المبرد على معظم الثمار فى الخارج وينصح باجرائه على الثمار الرهيفة مثل الفراولة والمشمش .

التعبئة فى الحقل :

تجرى عملية التعبئة فى الحقل فى مكان مظلل لان درجة حرارة الشمس ترفع من درجة حرارة الثمار وتعمل على تعرضها للتلف وتشمل عملية التعبئة نقل الثمار من حقائب الجمع او جرادل القطف الى عبوات التسويق مباشرة مع مراعاة فرز (العفن) والمشوهة وغير الملائمة للصنف ويفضل فرز الثمار الى ثلاث درجات من الجودة (ممتازة ، اولى ، ثانية) .

- يتم تعبئتها بطريقة تمنع تحركها اثناء النقل والابتعاد عن ملء العبوة فوق حافتها او وضع الثمار بكمية اقل من العبوة مما يؤدى الى اهتزازها داخل العبوة اثناء النقل .

كما يجب تدريب القائم بعملية الجمع والتعبئة على طرق القطف المثلى وعلى المبادىء الاولية لمراحل نضج الثمار والاضرار التى تتعرض لها الثمار نتيجة لسوء التداول .

محطات التعبئة .

تتم التعبئة بمحطات التعبئة للثمار المعدة للتصدير كالموالح مثلا ويفضل انشاء محطات تعبئة صغيرة فى مناطق التركيز وتعمل على تعبئة الفاكهة للسوق المحلى وعند وصول الثمار الى محطة التعبئة فى صناديق الحقل يجرى عليها عمليات التفريغ - الفرز - التدريج - التعبئة .

● العبوات :

ويراعى فى العبوة المستخدمة فى تعبئة ثمار الحاصلات البستانية ان تحمى الثمار التى بداخلها وتتحمل الرص والنقل والتداول .

- ان تكون سهلة الحمل والرص والثبات داخل الرصة .
- ان تكون ملساء من الداخل ولاتسبب اضرارا ميكانيكية للثمار .
- ان تسمح بالتهوية الكافية للثمار .
- اذا استخدم ورق فى تبطينها يجب ان يكون نظيفا غير ضار بصحة الانسان ويمكن تعبئة ثمار الفاكهة والخضر فى عبوات مختلفة منها :

القفص الجريد : وهى عبوة محلية تستخدم فى التسويق المحلى لرخص ثمنها عن العبوات الاخرى ولكن يعاب عليها كثرة الاضرار الميكانيكية (خدوش وجروح) التى تسببها للثمار لوجود زوايا حادة بها ولخشونة ملمسها ولكن يمكن تطوير القفص الجريد بتبطينه بالورق الكرافت المثقب او الكرتون المثقب لتقليل تجريحه للثمار مع توفير تهوية كافية داخل العبوة من خلال الثقوب .

الصندوق البلاستيك :

ويستخدم لنقل الثمار من الحقل لمحطة التعبئة او من مراكز التجميع الى الاسواق كعبوة مرتدة .. ويعتبر عبوة اقتصادية لاستخدام مرات عديدة .. كما انه ناعم يحافظ على الثمار من التلف .. متين وثابت عند الرص بوسائل النقل .

الصندوق الكرتون :

ويستخدم حاليا للتصدير ويمتاز بالنعومة وخفة والوزن وقد يستخدم للسوق المحلى فى الثمار المرتفعة الثمن .

عبوات خاصة :

مثل الاجولة وتكون عادة من الجوت او الشبك وهى كبيرة الحجم وتستخدم لتعبئة البطاطس والبصل والثوم ويفضل على الا يزيد وزنها عن ٢٥ ـ ٣٠ كيلو جرام

عبوات استهلاكية :

ومنها الشبك أو البولى اثيلين (نايلون) مثقب وتسع ½ ، ١ ، ٢ ، ٣ كيلو جرام وتصلح للموالح والبطاطس والبصل والثوم والبسلة والفاصوليا .

- قفص جريد صغير مبطن عبوة (٥) كيلو جرام ويصلح للبلح والعنب والمشمش والتين .
- صندوق كرتون او بلاستيك صغير يسع ١ ، ٢ ، ٣ ، ٦ كيلو جرام ويصلح للبلح والمشمش والبرقوق والموز والعنب واليوسفى والليمون والخوخ والمانجو .

ويراعى ان تكتب جميع البيانات على العبوة باللغة العربية وبلون ثابت بطريقة واضحة تشمل الاسم والصنف ودرجة الجودة والوزن القائم (الصافى) عند التعبئة .



جمع الرحيق

عجائب مملكة النحل !

شعارها :

لا مكان للعاطلين ..!

تواصل « العلم » تحقيقاتها حول مملكة النحل .. فقد تعرضنا فى عدد ابريل للافات والامراض التى تصيب النحل واخطرها طفيل « الفاروا » وكذلك تأثير الامراض والمبيدات الحشرية على النحل وطرق الوقاية والعلاج ..

وفى هذا العدد نتعرف على أسرار مملكة النحل ومعيشتها الاجتماعية . وكيفية تربيتها والشروط الواجب توافرها فى الخلية ..

تحقيق

حنان عبدالقادر
لمياء البحيرى

يعرف الدكتور محمد السعيد سالم أستاذ الحشرات الاقتصادية بكلية الزراعة جامعة القاهرة حشرة نحل العسل بأنها من الحشرات الاجتماعية التى تتبع رتبة « غشائية الاجنحة » .. والتى تضم ١٠٠٠٠٠ نوع من الحشرات .

ويتميز نحل العسل بوجود زوجين من الاجنحة الغشائية .. الزوج الامامى اكبر من الخلفى والتعريق فى الاجنحة يكاد يكون مستقيما على طول الجناح .

يعيش النحل فى صورة طوائف (مستعمرات) يقوم عليها ملكة ملقحة واضعة للبيض وآلاف من الشغالات والعديد من الذكور الموجودة فى موسم التزاوج والتى تنتهى مهمتها بتلقيح الملكة وبعدها تقتل الذكور فى مذبحة جماعية .

وبداخل خلية نحل العسل يتم تقسيم العمل وفقا للنوع الذى يحدده اختلاف نوعية الغذاء فى الاطوار غير الكاملة « الحضنة » .. فالغذاء الملكى لمدة ٣ أيام لليرقات الناتجة عن بيض ينتج عنه شغالات وذكور بينما الملكة تتغذى طول حياتها على الغذاء الملكى .

لغة النحل !!

ولكن ماذا يحدد سلوك أفراد الطائفة داخل الخلية وخارجها ؟

يجيب الدكتور محمد سالم قائلا : « تعد الفيرمونات بمثابة رسالة كيميائية يتم افرازها فى صورة سائلة فى الغدد الخارجية فتحدث تأثيرا فى سلوك وفسيولوجية الجنس الآخر وتلك الرسالة يتم انتقالها وانتشارها فى صورة سائلة أو

مذبحة جماعية للذكور .. بعد موسم التزاوج !



وصيفات الملك

لاوجود لأكثر م
والوصيفات يقمن على

غازية .. فالملكة تفرز فيرمونات كشفرات لافراد الطائفية بعدم بناء بيوت ملكية وكذلك لمنع نمو مبايض الشغالات .. وبالتالى تحد من ظهور «الامهات الكاذبة» وايضا لاعطاء التعليمات لافراد الطائفة بأدوارها ونشاطها داخل وخارج الخلية».

وتنتشر «الفورمونات» داخل الطائفية عن طريق تلامس النحل المصاحب للملكة «الوصيفات» وتنتقل منهن الى باقى أفراد الطائفة عن طريق تبادل الغذاء وتلامس قرون الاستشعار.

أما الشغالات فإنها تفرز «فورمونات» كرسالة كيميائية للارشاد عن المكان المناسب لثبات الطرود ومصادر الغذاء والماء والتحذير والتجميع وتلك «الفورمونات» مصاحبة لمكونات آلة اللسع فى الشغالة.

أما «فورمونات» الحضنة فتثبط نمو مبايض الشغالات حتى فى غياب الملكة عن الخلية .. وبصفة عامة فإن «الفورمونات» تمييز كل طائفية عن الاخرى فللطائفية رائحة تدل عليها.

هل معنى ذلك أن «الفورمونات» يختلف نوعها من طائفة لاخرى ؟

يقول الدكتور سالم : «ليس هذا بالضبط ولكن من المرجح أن اختلاف رائحة الطائفة يرجع الى انها تتكون من خليط من «الفورمونات» المنتجة بواسطة جميع أفراد الطائفية فى الطور الكامل وغير الكامل» ..

وكما أن للنحل رائحة فإن له لغة خاصة ولكنها «عالمية» لا تختلف من طائفة لاخرى أو بلد لاخر .. فعندما تكتشف الشغالات السارحة مصدرا للغذاء تؤدى رقصات مختلفة لتحديد مكان واتجاه المصدر الغذائى فالرقصة الدائرية «Round Dance» معناها أن مصدر الغذاء لايتعدى ٥٠ مترا من الخلية بينما لو زاد عن ذلك تقوم النحلة «الكاشفة» برقصة الذنب .. أما باقى الشغالات داخل الخلية فإنها تلتف حول النحلة الراقصة وتلامسها بقرون الاستشعار لاخذ بعض من الرحيق المجموع لتميز رائحته وبالتالى تسهل مهمة الاستدلال على المصدر الغذائى.

العناية بالنحل

يؤكد الدكتور سالم على ضرورة العناية بالنحل والاهتمام بنظافة الخلية على أن يراعى عند بناء خلايا النحل ترك مسافة بين الاقراص الشمعية وبعضها وبينها وبين جدار الخلية لتكون بمثابة ممرات وتصل تلك المسافة الى ٥/١٦ من البوصة وإلا قام النحل بتضييقه إذا كان أكبر من تلك المسافة باستخدام الشمع الذى يقوم بانتاجه .. كما أن أى مسافة نحلية أقل من ٥/١٦ بوصة يقفلها النحل «بالبروبوليس» «Propolis» أى صمغ النحل.

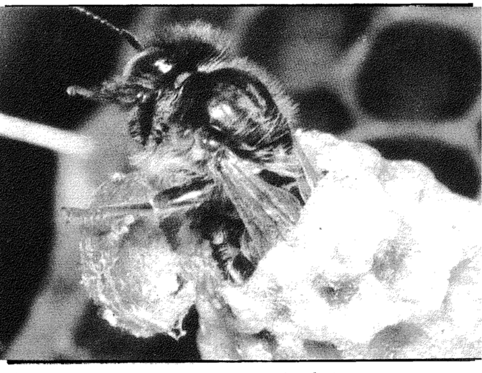
أما عن تغذية النحل فإنه يجمع الرحيق ويخزن العسل وحبوب اللقاح لغذائه الخاص .. فحبوب اللقاح تعد المصدر الطبيعى للاحماض الامينية والفيتامينات والاملاح التى لا غنى عنها للنحل سواء لاستهلاكه الخاص او لتربية الحضنة.

وينصح الدكتور أحمد عبدالحليم الشيمى المدرس بقسم الحشرات بزراعة القاهرة بضرورة تغذية النحل بالغذاء المكمل بالمحاليل السكرية .. ففى فصلى الخريف والشتاء يكون تركيز السكر الى الماء كنسبة (٢ : ١) بينما يصل فى الربيع الى نسبة (١ : ١) .. ويتم تحضير المحلول السكرى بتسخين الماء ثم رفعه من النار وإضافة السكر مع التقليب حتى الذوبان بجانب تغذية النحل بالبروتينات كمركبات «Pollensupplemnts» والتى يمكن تحضيرها بخلط كيلو جرام حبوب لقاح طبيعية مجففة و٥ كيلو دقيق فول صويا ثم يضاف بالتدريج المحلول السكرى المكون من ٨ كيلو سكر و ٤ كيلو ماء مع التقليب حتى تتماسك العجينة.

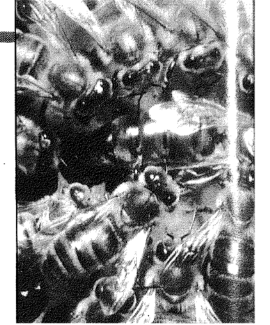
ويضيف الدكتور الشيمى أن التغذية المكملة هامة جدا .. ففى التجارب التى أجراها على عدد كبير من خلايا نحل العسل المتوازن القوى قام بتقسيم عينة التجارب الى ثلاث أقسام .. قسم منها تغذى على السمك المجفف المختلط بالذرة .. والثانى بالسمك المجفف فقط .. والثالث بدون تقديم غذاء مكمل .. فأظهرت النتائج وجود زيادة فى محصول العسل بنسبة ٧٠٪ وفى كمية الحضنة بالخلايا التى تتغذى على المواد الغذائية المكملة.

أنواع النحل

وعن أنواع النحل ودورة حياته .. فيقول الدكتور محمد عبدالوهاب المدرس بزراعة القاهرة : «لنحل العسل أربعة أنواع أكبرها العملاق» «Apis Dorsataf» وهو من الانواع البرية وتصل كمية العسل الى ٣٠ كيلو جرام فى الطائفة الواحدة ويعيش فى جنوب شرق آسيا والهند .. وأصغرها نحل العسل الصغير «Apis



خروج الملكة «العذراء» من العين السداسية



ل بتدليكها وتنظيفها



..لكة .. دليكها ونظافتها !

Floreaf » وينتشر فى جنوب آسيا وشبه الجزيرة العربية ولعسل هذا النوع قيمة طبية عالية فى شفاء الكثير من الامراض المستعصية .

أما النوع الثالث فهو متوسط الحجم ويطلق عليه اسم نحل العسل الهندى « Apis Indica. F » وموطنه الاصلى الهند ويميل الى التطريد والسرقة ويبنى عشوشه فى تجاويف الصخور .

أما النوع الرابع فهو النحل الحامل للعسل « Apis Mellifera » وموطنه الاصلى الشرق الاوسط وتصل كمية العسل فى الطائفة ما بين (٢ - ١٠٠) كيلو جرام .

دورة الحياة

وعن دورة حياة أفراد طائفة نحل العسل .. فإنها تبدأ - كما يقول الدكتور محمود السعيد نور المدرس بزراعة القاهرة .. بخروج الملكة العذراء بعد اكتمالها من الخلية للتعرف على البيئة المحيطة لمدة ٤ أيام ثم توسع دائرة الطيران وبعد اسبوع تبدأ رحلة « الزفاف » حيث يتبع الملكة عدد كبير من الذكور التى مضى على خروجها من الخلية ١٦ يوما - أى الذكر الناضج بيولوجيا - وتستغرق الرحلة ½ ساعة ران .. والذكر الضعيف يجهد ويسقط وبالتالى رحلة الزفاف بمثابة عملية انتخاب طبيعى ة النحل والطيران .. فيمكن أن تعود الملكة ن تزاوج وتعيد رحلتها مرة اخرى .. وتتلقح لكة عادة من أكثر من ذكر (٨ ذكور فى توسط) خلال رحلة الطيران الواحدة وبعدها ذ يومين فى الخلية ثم تضع البيض ولذا فهى لا ج من الخلية إلا للتزاوج .. حتى ولو لم تلقح .. وفى حالة وضع البيض غير المخصب فإنه ينتج ذكورا بينما الملكة والشغالات تنتج من بيض مخصب ..

ويصل عدد البيض فى موسم النشاط الى ألفى بيضة يوميا ويحتوى البيض على مجموعة من الاحماض الامينية .. وبمجرد وضع الملكة للبيض تقف الشغالات على العيون السداسية وتحاول تكييف الخلية حتى لا تقل درجة حرارتها عن (٣٠) منوية .. فلو وصلت (١٠ م) لمات النحل .. ولذا فإنها تقوم بتدفئة الخلية عن طريق هضم المخزون الغذائى بينما لو ارتفعت الحرارة عن ٣٠م فتجلب الشغالات الماء وترفرف بالاجنحة فيتبخر الماء وتخفض درجة الحرارة .

الملكة

وكما أشرنا فإن البيض المخصب ينتج ملكة وشغالات وغير المخصب ينتج ذكورا .. فالملكة تستغرق ١٥ يوما للوصول الى الطور الكامل حيث تستغرق حضانة البيض ٣ أيام وبعدها تقوم الشغالات بمساعدة اليرقة على التخلص من قشرة البيضة الموجودة عليها وتغطيها بكمية من الغذاء الملكى وتقوم الشغالات بتحويل العيون السداسية الى بيت ملكى أو بناء بيوت ملكية .. وفى حالة الامهات الكاذبة - « أى الشغالات ذات المبايض النشطة » - يتم بناء بيوت ملكية على البيض غير المخصب ولكن مع الاختلاف فى الشكل والحجم عن البيوت الملكية الطبيعية والتى يبلغ طولها بوصة واحدة بينما البيت الملكى للامهات الكاذبة يصل الى (٣ - ٤) بوصة .. كما أن تغذية اليرقات فى الامهات الكاذبة بالغذاء الملكى تؤدى لموتها ولا تكمل دورة حياتها .

وتستمر يرقة الملكة فى التغذية على الغذاء الملكى لمدة خمسة أيام وتصل عدد الوجبات فى اليوم الواحد ما بين (١٣٠٠ - ٣٠٠٠) وجبه وبعدها تغلق الشغالات البيت الملكى فتمضى اليرقة يوما فى غزل شرنقة من الحرير ثم تدخل فى طور الراحلة لمدة يومين وبعدها تتحول الى طور العذراء لمدة ثلاث ايام وتظل فى البيت الملكى .. ثم تخرج الحشرة الكاملة ويطلق عليها « الملكة العذراء » وبعد اسبوع تنضج جنسيا فتخرج للتلقيح وبعدها تأخذ راحة يومين ثم تضع البيض .

ويمتد عمر الملكة الى ٧ أعوام وتضع خلالها ٢ مليون بيضة وتتغذى على الغذاء الملكى حتى الموت .

الشغالات

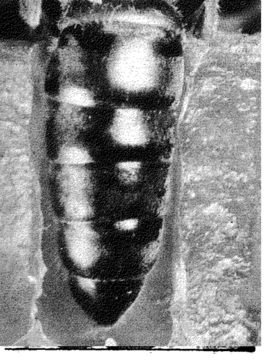
أما الشغالة فتستغرق ٢١ يوما للوصول الى الحشرة الكاملة .. منها ٣ أيام لحضانة البيض وأخرى تتغذى فيها اليرقة على الغذاء الملكى ثم يومين على خبز النحل وهو مخلوط من العسل

لغة عالمية للنحل تفهمها جميع الأجناس !

وحبوب اللقاح .. بينما لو استمرت اليرقة تتغذى طول طورها - ٥ أيام - على غذاء الملكات لتحولت الى امهات كاذبة .. وبعد الطور اليرقى تغلق الشغالات العيون السداسية على اليرقة التى تستغرق يومين فى غزل الشرنقة ثم ترتاح لمدة ثلاثة أيام وبعدها تتحول الى عذراء لمدة ٧ أيام ثم تدخل فى الطور الكامل .

الذكور

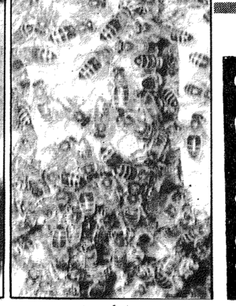
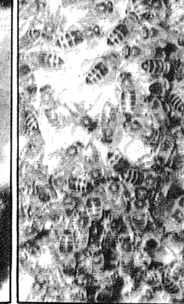
أما الذكر فيستغرق ٢٤ يوما للوصول للطور الكامل حيث تستغرق حضانة البيض ثلاثة أيام ثم ستة أيام للطور اليرقى منها ثلاثة ايام تتغذى على الغذاء الملكى والاخرى على خبز النحل وبعدها



الملكة .. أثناء وضع البيض



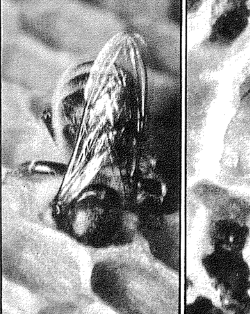
كيف يسهم النحل فى زيادة المحاصيل الزراعية ؟

حراسة الخلية



مساعدة اليرقة على الخروج



تنظيف الخلية

تغلق الشغالات العيون السداسية فتغزل اليرقة الشرنقة فى مدة ٣ أيام ثم تدخل فى طور الراحة لمدة ٤ ايام وبعدها تتحول الى طور العذراء لمدة ٧ ايام ثم الحشرة الكامنة حيث يبلغ الذكر جنسيا بعد حوالى ١٦ يوما من خروجه من العين السداسية .

والذكر نهايته الخلفية عريضة بعكس الملكة والشغالة (مخروطة الشكل) .. ومهمة الذكر تلقيح الملكات العذارى حيث ينتج الذكر من (١ - ١٢) مللى متر مكعب حيوانات منوية ويحتوى المللى المكعب الواحد على ٢ مليون حيوان منوى !!

وتظهر الذكور فى فترة النشاط أى أواخر الشتاء وأوائل الربيع وبعد اتمام التلقيح يموت الذكر واذا لم يحدث التلقيح يأخذ الذكر مدة تتراوح ما بين شهرين الى ٣ شهور كحشرة كاملة داخل الخلية . تقدم له الشغالات الغذاء وترعاه ولكن لان مهمته الوحيدة تلقيح الملكة .. ففى حالة عدم حاجة الطائفة له تقوم الشغالات بطرد الذكور خارج الخلية وتمزق اجنحتها وتتركها حتى الموت مما يطلق عليه اسم « مذبحة الذكور » حتى لا يصبح الذكر عالة على الطائفة وبالتالى يستهلك كميات من الغذاء المخزون بدون فائدة .

وبناء على ما سبق فإن اختلاف أفراد الطائفة يرجع الى نوع البيض « مخصب أو غير مخصب » وايضا نوع الغذاء .. فيرقة الملكة تتغذى على الغذاء الملكى طول الطور اليرقى بينما الذكور والشغالات تتغذى عليه الثلاثة أيام الاولى وباقى طورها اليرقى تتغذى على خبز النحل .

الامهات الكاذبة

وعن الامهات الكاذبة وتوقيت ظهورها وأسبابه .. يتحدث الدكتور سالم فيقول .. تظهر الامهات الكاذبة بعد اسبوعين فقط من فقد الملكة فتظهر الشغالة ذات المبايض المتضخمة نظرا لانعدام فيرمونات الملكة التى تثبط من مبايض الشغالات وكذلك انعدام الحضنة نظرا لعدم وجود الملكة وبالتالى عدم وضع البيض .. فالشغالات أناث غير قادرة على التزاوج لاضمحلال القابلة المنوية بفعل فيرمونات الملكة والحضنة .. ونظرا لان الامهات الكاذبة تضع بيضا غير مخصب فإنه ينتج ذكورا ويتراوح عدد البيض ما بين (١٩ - ٣٢) بيضة .. ومع فقد الملكة تنمو مبايض الشغالات نموا طبيعيا وهذا يؤثر تأثيرا فسيولوجيا على الغدد الموجودة لدى الشغالات مما يجعلها تفرز فورمونات تشبه ما تفرزه الملكة فتلتف حولها باقى الشغالات وتقوم بتغذيتها بالغذاء الملكى والعناية بها كما لو كانت ملكة حقيقية

الاهمية الاقتصادية

أوضحنا مدى تأثير الاصابة بالافات والامراض واستخدام المبيدات الحشرية على منتجات نحل العسل .. فما هى تلك المنتجات .؟

تتمثل الاهمية الاقتصادية والزراعية لنحل العسل فى العديد من النواحى منها تلقيح أزهار المحاصيل وإنتاج العسل والشمع .. وكذلك إنتاج النحل والملكات والغذاء الملكى وحبوب اللقاح وسم النحل والبروبوليس « Propolis »

يشير الدكتور محمود السعيد نور المدرس بقسم الحشرات الاقتصادية بزراعة القاهرة الى أن الابحاث العلمية التى أجريت فى مصر أثبتت أن نحل العسل ساهم فى تلقيح أزهار المحاصيل مما أدى الى زيادة محصول البرتقال بنسبة ٥٢٪ ووزن الثمرة بنسبة ٢٠٪ وزيادة محصول القطن بحوالى ٢٣٪ ومحصول الفول البلدى بحوالى ٣٠٪ والبرسيم المصرى بنسبة ١٢٣٪ والحجازى بنسبة ٣٠٠٪ ولهذا ينصح بتربية نحل العسل فى الاراضى المستصلحة والحديثة الاستزراع .

أما بالنسبة لانتاج العسل « Honey » فالخلايا الحديثة يتراوح إنتاجها ما بين (١٥ - ١٧) كيلو جرام عسل فى العام بينما يقل فى الخلايا الطينية فيصل الى (٢ - ٣) كيلو جرام فى العام .. وذلك لتعداد الطوائف التى تصل فى الاولى الى ٩٠٠ الف طائفة بينما تبلغ فى الثانية ٤٠٠ ألف طائفة ... وبصفة عامة فإنتاج العسل فى مصر فى تناقص مستمر لتدهور السلالات وتعرضها للعديد من الامراض والتوسع فى استخدام المبيدات الحشرية .

انتاج الشمع

ويصل انتاج الخلايا البلدية من الشمع ما بين ($\frac{1}{4}$ - $\frac{1}{2}$) كيلو حيث يتم تكسير الاقراص الشمعية بينما فى الخلايا الخشبية الحديثة يتم كشط الاغطية الشمعية الموجودة على العيون السداسية .. ويستعمل الشمع فى صناعة الكريمات والتماثيل والشموع وحفظ المواد الغذائية والادوات الكتابية وطب الاسنان والمواد العازلة للكهرباء .

هذا بالاضافة الى انتاج النحل والملكات .. فلانتاج كميات وفيرة من من الملكات يتم إتباع طريقة التطعيم .. حيث يتم نقل يرقات حديثة السن (٢٤ - ٣٦) ساعة ووضعها فى كئوس شمعية مثبتة على عوارض ثم يوضع الاطار بما يحتويه من كؤوس مطعمة فى طائفة التربية وقبل الفقس بحوالى ٤٨ ساعة توزع على نويات التلقيح أو توضع فى أقفاص التحضين الى حين الفقس .

الغذاء الملكى

وبالنسبة للغذاء الملكى « Royaj Jelly » فإن الشغالات حديثة السن (٥ - ١٥) يوما تقوم بافراز هذا الغذاء الذى يتميز بالقوام الهلامى ويتفاوت لونه ما بين الابيض والابيض المصفر وله رائحة خاصة وطعم حامض مميز .. وتختلف كميات الغذاء الملكى وفقا لطريقة التغذية فتتراوح كميات الغذاء الملكى ما بين (٢ - ٢٠) كيلو جرام فى الاسبوع .

كما أوضحت الدراسات أن غذاء الملكات يحتوى على نسبة عالية من البروتين والدهون والكربونات والمعادن وبعض الفيتامينات .. ويفيد فى علاج حالات الانيميا والارهاق الشديد

والمتاعب النفسية وفتح الشهية عن طريق تحسين عملية التمثيل الغذائى وبالتالى يضفى الحيوية على الشيوخ ويزيد وزن الاطفال غير كاملى النمو .. كما يستخدم فى تصنيع مستحضرات التجميل حيث ينشط خلايا البشرة ويعيد الحيوية اليها ويزيل التجاعيد .

حبوب اللقاح

تجمع طائفة النحل ٣٦ كيلو جرام فى العام من حبوب اللقاح تستهلك منه ٣٠ مليجرام ويمكن الحصول على حبوب اللقاح بوضع شبكة سلكية على قاعدة صندوق التربية من أسفل بما يسمح بمرور الشغالات التى تحمل كتل حبوب اللقاح فتتساقط فى درج خاص يتم جمعه ويجفف فى درجة حرارة (٦٥° م) لمدة ٨ ساعات ثم يعبأ فى أكياس كغذاء للانسان والنحل .

سم النحل

تحتوى الة اللسع الواحدة على كمية تتراوح ما بين (٣ - ٤) ميكروليتر وينتج النحل من النوع العملاق « Apis dorsata » كمية أكبر من السم عن النحل الحامل للعسل « Apis mellifera ». ويمكن الحصول على كمية تتراوح ما بين (١ ½) ميكروليتر من النحلة الواحدة .. ويفيد سم النحل فى علاج التهابات المفاصل والامراض الروماتيزمية والتهاب الاعصاب وعرق النسا وبعض الامراض الجلدية كالطفح الدملى والملاريات وبعض أمراض العيون كالتهاب القرحية وتضخم الغدة الدرقية والالتهاب الكبدى الوبائى وضغط الدم .

أما عن انتاج البروبليس « Propolis » فان النحل يحصل على تلك المادة من براعم النباتات والاشجار لتثبيت أجزاء الخلية مع بعضها أو سد الشقوق داخل الخلية لمنع دخول الهواء وكذلك تحنيط الاجسام الغريبة التى تدخل الخلية .

وأظهرت الابحاث العلمية فاعلية صمغ النحل فى علاج بعض حالات الامراض الجلدية .. كما أنه مضاد حيوى قوى لوقف أقوى الميكروبات والفطريات والفيروسات .

سلالات نحل العسل

● النحل المصرى .. وهو صغير الحجم لونه أصفر مع وجود زغب أبيض فضى لامع على الجسم والنحل المصرى شرس الطباع لا يتحمل البرد علاوة على أن انتاجه من العسل قليل وذكوره لها القدرة على تلقيح ملكات النحل الاجنبية .. وتربى هذه السلالة داخل الخلايا الطينية .

● النحل الكرنيولى .. وهذا النوع من النحل كبير الحجم لونه رمادى غامق هادىء الطباع سهل المعاملة .. ملكاته نشطة فى وضع البيض والشغالات تجمع العسل بوفرة - لون شمعه أبيض .

● النحل الايطالى .. وهو كبير الحجم لونه أصفر هادىء الطباع .. ملكاته بياضه وهذا النوع نشط فى جمع العسل ولو أنه يميل للسرقة من الطوائف الاخرى .. أما السلالات الاخرى مثل القبرصى والقوقازى والالمانى وغيرها فهى غير منتشرة فى مصر الان .

شـراء النحـل

يشترى النحل عادة فى الربيع (مارس - ابريل) فى صورة نوايات تتكون الواحدة من خمسة أقراص مغطاه بالنحل (٣ أقراص حضنه أى المحتوية على بيض ويرقات وعذارى النحل وقرصين عسل وحبوب لقاح) وموضوعة داخل صندوق سفر ويتراوح سعر النواة الهجين الان من ١٥ الى ٢٠ جنيها أما نواة النحل الكرنيولى النقى فيتراوح بين ٢٠ - ٣٠ جنيها .

يجب توافر الاتى فى مكان المنحل .

● أن يتوافر فى المنطقة مصادر الرحيق وحبوب اللقاح مع تعاقبها مثل الموالح .. البرسيم والقطن .

● أن يتوفر مصدر للمياه النقية .

● أن يكون المنحل فى مكان سهل المواصلات ويستحسن أن يكون بعيدا عن المساكن ما أمكن تفاديا للمشاكل التى قد تحدث مع الاهالى .. كما يجب أن يكون بعيدا عن مخازن المبيدات والاماكن ذات الرائحة الكريهة .

● يجب أن يخطط المنحل تخطيطا نموذجيا حتى يسهل العمل فيه .

● أن يتدرج صاحب المنحل فى عدد الطوائف فيبدأ بعدد قليل حتى يسهل عليه العمل ثم يقوم بزيادة العدد تدريجيا عند نجاح المشروع واكتسابه الخبرة الكافية .

محمود حمدى باشا الفلكى .. بقية

عاد محمود حمدى الفلكى الى مصر عام ١٨٥٩ وقبل بالمعهد العلمى المصرى Institute D Egypt ثم انتخب وكيلا له عام ١٨٨٠ .

كلفه سعيد باشا بعمل خريطة طبوغرافية « مساحية » لمصر . وكانت هذه الخريطة . أول خريطة كاملة للقطر المصرى استمر العمل فيها عشر سنوات ..

كما كلف باعادة انشاء وتطوير مرصد بولاق الفلكى الذى كان يعمل فيه قبل سفره الى فرنسا . فتم تزويده ببعض المعدات والمناظير . منها المنظار الاستوائى .

وقد نقل هذا المرصد عام ١٨٦٠ الى صحراء العباسية فى ذلك الوقت لرصد ودراسة الفلك والمغناطيسية الارضية .

وفى ١٨ يوليو عام ١٨٦٠ اشترك فى احدى بعثات رصد كسوف الشمس فى مدينة دنقلة بالسودان حيث تم له رصد الكسوف حتى نهايته . كما رصد اختفاء ٩ بقع كلفيه (شمسية) على قرص الشمس وظهور ثلاث بقع أخرى .

وفى عام ١٨٦٩ اكتشف محمود الفلكى مقياس النيل القديم بعد ألف سنة من انشائه .

ولما تأسست الجمعية الجغرافية المصرية عام ١٨٧٥ . انتخب محمود الفلكى وكيلا لها . ثم رئيسا فيما بعد حتى وفاته فى شهر يوليه عام ١٨٨٥ .

- جمع بيانات عن فيضانات وتحاريق النيل منذ عام ١٨٣٥ حتى عام ١٨٨٤ .

- صمم عدة مزاول شمسية على مستويات ومجسات مختلفة .

دراساته على الهرم الاكبر

أ - من أعماله الفلكية الهامة دراساته لبعض الظواهر الفلكية المتصلة ببناء الهرم الاكبر . ومن قياسات ابعاده والفرق بين الضغط الجوى . عند قمة الهرم وقاعدته ثم حساب ميل أوجه الهرم عن المستوى الافقى ووجدها ٥١.٦ درجة .

اعتمادا على ما جاء فى التاريخ القديم من أن النجم اللامع « الشعرى اليمانية » كان يرى فى مستوى الزوال فى اتجاه الجنوب - يوم الاعتدال الربيعى . بحيث تدخل أشعته من فتحة عموبة على وجه الهرم . فيكون ارتفاع الشعرى اليمانية فوق الافق فى تلك اللحظة ٣٧.٥ درجة ويكون ميلها جنوب مستوى الاستواء ٢٢.٥ درجة عند خط عرض القاهرة (٣٠ درجة) ثم استعمل معادلات « لابلاس المحسوبة لعام ١٧٥٠ م . واعبر تأثير مبادرة الاعتدالين على موقع النجم . وصحح هذا القياس . باعتبار حركة النجم الذاتية فى السماء . ووجد أن هذه الشروط تتحقق حوالى عام ٣٣٠٠ قبل الميلاد . فاعتبره تاريخ بناء الهرم الاكبر . وهذا متفق مع نتائج الدراسات التى قام بها الاخرون .

هذه أيها القارىء الكريم عجالة سريعة عن أحد العلماء المصريين الذين أسهموا بعلمهم ودراساتهم فى التقدم العلمى والنهضة العلمية فى وطننا العزيز .

جماعة من الميركات ، وهو حيوان شبيه بالنمس ، تراقب المنطقة التى حولها فى يقظة بالغة ، تحسبا من اعدائها من الحيوانات المفترسة الاقوى منها .

عيون يقظة .. وآذان مرهفة!

التجسس والمراقبة .. عند الحيوانات !!

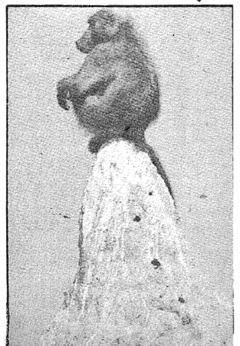
بقلم الدكتور

عبد الحافظ حلمى محمد

الاستاذ بكلية العلوم - جامعة عين شمس
وعميدها الاسبق

دراسة سلوك الحيوان .. مليئة بالمتعة ، ولها اصولها الدقيقة .. وسلوك الحيوان ، بصفة عامة ، هو كيفية استجابته لما يحدث حوله ، على النحو الذى يحفظ عليه حياته ، ويحقق له منافعه ، ويوفر له أنسب الظروف لحياته .. ويتأثر الحيوان بكل تغير يحدث فى بيئته ، كجرى حيوان آخر ، او ارتفاع فى درجة حرارة الجو ، أو ومضة ضوء باهر ، أو عواء ذئب ، أو انبعاث رائحة عدو .. ولذلك يسمى علماء السلوك هذه التغيرات « مؤثرات » . وهم فى دراستهم للسلوك يبحثون ، بالاخص عن امرين : المؤثر ، والاستجابة له .. ولكن قد تكون دوافع السلوك مؤثرات داخلية أيضا ، كالشعور بالجوع مثلا ، كما أن سلوك الحيوان يتوقف على جودة حواسه وعلى قدراته على الحركة .

يعتلى هذا القرد ، من نوع الرباح اوالبابون ، قمة يستشرف منها المنطقة كلها .. ولكن ماذا تراه يراقب ؟ أهو يخشى الاعداء أم انه يتطلع بحثا عن الغذاء او الاصدقاء ؟





عندما يحضن الاوز الكندى افراخه يقضى كثيرا من وقته متخذا وضع المراقبة ، حماية لصغاره من الاعداء الطامعين .

قد تشاهدالحيوان أحيانا ، وقد رفع رأسه ، ونصب أذنيه ، وشخص ببصره فى اتجاه واحد لايريم ، أو أخذ يتلفت يمنة ويسره ويجوب ماحوله بعينيه .. ويوحى لك المشهد بأن هذا الحيوان « يراقب » أو « يترقب » ، وكأنه يتوجس ظهور عدو ، أو يبحث عن فريسة .. وسلوك « المراقبة » هذا ، يحير علماء السلوك ، فالمؤثر هنا شئ مجهول ، شئ غير محدد ، شئ لم يظهر بعد - بالنسبة الينا على الاقل - ويتحير العلماء احيانا ويتساءلون : هل الحيوان « يراقب » فعلا ، ام انه - فى الواقع - ساكن لايفعل شيئا ؟ ولكنهم كعادتهم ، لايستسلمون لهذه الصعوبات . بل يحتالون شتى الحيل للتغلب عليها .

فالأوز البرى ، مثلا ، يتوقف عن قضم الحشائش فجأة ، ويرفع رأسه . فيبدو وكأنه يراقب .. ولكن الباحثين لاحظوا ان الاوز قد يتخذ وضعين : وضع الراس « مرفوعا » ، ووضع الرأس « ممدودا » ، عندما يشرئب الاوز برأسه لدرجة أكبر .. ورجح العلماء ان وضع الرأس « الممدود » هو وضع « المراقبة » .. وأكد ظنهم انهم لاحظوا أن الاوز يرعى أفراخا يكون اكثر اتخاذا لوضع الرأس الممدود ، وانه كلما كبرت افراخه وقويت قل من اتخاذه ذلك الوضع .. كما لاحظ العلماء ايضا ان المنطقة التى كان يعيش فيها الاوز لا تخلو من الثعالب والبوم وغيره من الطيور الجارحة !!

عين مشغولة وعين منتبهة

واذا لاحظت عينى انسان يمكنك ان تعرف فى اى اتجاه ينظر والى اى شئ يسدد بصره .. ولكن الامر ليس ميسورا بهذه الصورة اذا كنت تراقب حيوانا .. يبدو أن الطيور ، من حسن الحظ ، لاتحرك عيونها كثيرا ، وانما تحرك رءوسها كى تنظر فى اتجاهات مختلفة ، وهذا أمر من السهل ملاحظته .. وقد التقط أحد العلماء من جامعة إدنبرة أفلاما سينمائية لنوع من اليمام وهو يلتقط الحب من الارض ، ثم عكف على تحليل هذه الافلام فى صبر شديد ، لقطة لقطة .. فاتضح له ان اليمامة تميل رأسها يمنة ويسرة لكي تحدد موضع الحبة بصفة أولية .. وعينا اليمامة ، كما نعلم ، على جانبى رأسها ، وليستا مجتمعتين معا فى مقدمة الوجه ، كما هى الحال فى الانسان .. فاليمامة تنظر الى الحبة مرة بعينها اليمنى ومرة بعينها اليسرى .

أما عند لحظة الالتقاط ، فان اليمامة تواجه الحبة وتنظر اليها بعينيها معا فى الوقت نفسه .. وكما تعلم فإن الرؤية المزدوجة أقدر على تحديد الابعاد تحديدا دقيقا .• ولكن الجدير بالملاحظة

أيضا ، أن اليمامة حين تنظر إلى الحبة بجانب رأسها ، تكون عينها الأخرى البعيدة عن الارض حتى تستشرف البيئة حولها ، خشية اقتراب عدو مفترس .

حياة أو موت ؟!

وحذر الحيوانات الضعيفة من الحيوانات المفترسة أمر بالغ الاهمية عندها ، بل ربما يرقى اليها مسألة حياة أو موت . ومن الطبيعي ان تزداد اهمية سلوك المراقبة كلما ازدادت احتمالات الخطر .. فاذا حلق صقر فوق سرب من العصافير ، ازدادت العصافير يقظة وانتباها .. ولكن يلاحظ ان يقظة العصفور الواحد تقل بازدياد حجم السرب الذي يوجد فيه .. وتصدق هذه الملاحظة ايضا في عدد كبير من الطيور الاخرى والثدييات ، ويمكن تعليل هذا بسببين : اولهما ان اشتراك عدد من الافراد اليقظة في المراقبة يقلل من العبء الملقى على كل واحد منها .. وثانيهما ان فرصة وقوع احد الافراد فريسة للمعتدي تقل بازدياد عدد افراد جماعته .. ولكن يلاحظ ، على اي حال ، أن الافراد الواقعة في اطراف السرب يكون عليها ان تكون اكثر يقظة من الافراد الموجودة في قلبه .

وافراد الجماعة الواحدة من الحيوانات قد يراقب بعضها بعضا ايضا .. ويكون الهدف من ذلك هو تبادل المعلومات ، فأفراد طيور البلشون صيادة الاسماك تتلفت كثيرا عندما تكون محلقة فوق البركة في اعداد قليلة ، ويقل تلفتها عندما تكون كثيرة العدد .. وقد اهتدى احد الباحثين من جامعة اكسفورد الى تعليل هذه الظاهرة . بان الاسراب القليلة تكون في العادة غير موفقة في صيدها ، فهي دائمة التلفت لترى أين تتجمع أخواتها في اعداد كبيرة فهذا يدل على انها قد وفقت الى مكان غني بالاسماك ، والا ما تجمعت فوقه .

تمويــــه !!

وكلما ابتعد الحيوان او الطائر عن مأمنه الذي يحتمي به عند الخطر ، ازدادت فترات مراقبته ويقظته .. ولكنه يكون ، في الواقع ، موزعا بين حاجته الى البحث عن الغذاء وتناول كفايته منه ، وحاجته إلى المراقبة والحذر خوفا من الاعداء ، ويحاول ان ينجح في التوفيق بين هاتين الحاجتين المتعارضتين .. وقد عجب احد الباحثين عندما لاحظ ان عصافير الدور اذا ما ابتعدت كثيرا عن مأمنها ، تركت الحذر جانبا ! ويبدو انها تفضل في هذه الحالة ان تغامر بالتفرغ للبحث عن الغذاء حتى تختصر فترة بعدها على ملاجئها الامنة . ولكن الحذر يؤتى من مأمنه ، كما يقولون .. فالمخابىء التي تبدو أمنة ربما تكون هي مصدر الخطر ، لانها تحجب العدو المفترس الذي يقترب متلصصا .. والطيور الذكية التي تصيد الاسماك بالقرب من الشواطىء الصخرية ، تتخذ اوضاع المراقبة والحذر كلما اقتربت من الصخور القائمة بالقرب من الشاطىء .

ولكن الطيور تناوب عادة بين سلوك تناول الغذاء وسلوك المراقبة ، وعندما يكون الطائر منهمكا في تناوله غذائه ، تكون الفرصة سانحة لعدوه المفترس لينقض عليه .. ولذلك يحاول الحيوان المفترس .. ان يحدد معدل المناوبة بين فترات الاغتذاء والمراقبة .. ولكن الضحية الضعيفة تحاول أحيانا ان تستخدم الحيلة فلا تعطي لعدوها هذه الفرصة ، فهي لاتلتزم بمعدل ثابت .. ويكون ذلك بمثابة نوع من التمويه .. ومن ثم تفوت على عدوها ان يقوم بحساباته على نحو دقيق .

وقد اثبتت التجربة العلمية هذه الفكرة .. فقد وضع أحد الباحثين بجامعة كيمبردج غزالين على مسافتين متساويتين من فهد جائع ، فاذا بالفهد يرقب مسلك الغزالين ، ثم قرر أن يطارد الغزال الذي تستغرق فترات مراقبته زمنا اقصر .. وهكذا يكون الفهد المقصر في أداء واجبات المراقبة في الجماعة هو ضحية اهماله وتراخيه .

نوبات حراسة !!

والحيوانات الضعيفة في جماعة ، اذا مضى كل منها يناوب بين الاغتذاء والمراقبة ، دون تنسيق بين سلوك افراد الجماعة . وهكذا يتوزع المسلكان عشوائيا ، فافراد تغتذي وافراد تراقب .. وهكذا يتوافر على الدوام عدد من الافراد على المراقبة نيابة عن الجماعة .. ولكن العجب العجاب انه قد ثبت ان بعض الانواع تتخذ نظاما للحراسة المرتبة ، فيتفرغ بعض الافراد للمراقبة بينما تنعم بقية الجماعة بوجبتها في طمأنينة وامان ، ويكون على الديدبان الحارس اطلاق صيحة التحذير في الوقت المناسب . وبذلك يصبح سلوك المراقبة جزءا من سلوك اجتماعي عام..وهذه هي الحال، مثلا ، في انواع من الاوز ، وغربان ابي زريق ، وحيوان الميركات .. فحيوانات الميركات لواحم مفترسة صغيرة تشبه النمس ، ولكنها تقع هي بدورها فرائس للثعالب والسنانير البرية والعقبان والافاعي .

وتسعى جماعات متقاربة من الميركات في صحاري كلهاري باحثة عن رزقها ، ثم ترفع رءوسها بين الفينة والفينة في يقظة بالغة « تمسح » بحواسها المنطقة التي حولها .. ولكنها تلجأ احيانا الى الاسلوب الاجتماعي المنظم ، اذ يعلو احد افرادها قمة احدى الاشجار ليقوم بنوبة من الحراسة الامنية نحو ساعة ، بينما تجوس بقية أفراد الجماعة في المنطقة آمنة لاتخشى شيئا .

اتخاد القـرار

ولكن كيف يتمكن العلماء من تحديد الوقت الذي يكتشف فيه الحيوان المراقب شيئا ما ؟ ان الحيوان لاينبئهم بذلك ، ولكنهم يفترضون ان وقت الاكتشاف هو قيام الحيوان باستجابة ماتلقاء واكتشف..بيد ان البحوث اظهرت ان هذا الافتراض تقريبي غير دقيق .. فالحيوان قد يكتشف امرا ما ، ثم يقرر الا يفعل شيئا حياله ، أو هو يكتشف مؤثرا ، ثم يمضي فترة للتصاب قبل ان يقرر ما يفعله ، فيبدو عليه.عندئذ فقط انه قد اكتشف ذلك المؤثر .. وقد اجرى العلماء تجارب دقيقة ليدرسوا هذه الناحية من سلوك المراقبة ، ففي بعض هذه التجارب اطلق المجرب نموذجا لطائر كاسر فوق اسراب متفاوتة العدد من الطيور الضعاف الجاثمة على الارض ، ثم حدد وقت انطلاق اولها طائرا خوفا من ذلك النموذج .. وقد لاحظ ذلك الباحث من جامعة نيوكاسل انه اذا كانت الجماعة صغيرة ، بادر افرادها الى الطيران بمجرد ظهور المؤثر ، حتى قبل ان يتبينوا حقيقته ويدركوا مقدار خطره .. وهذا تصرف حكيم ولاشك ، لان الافراد قليلي العدد تكون اكثر تعرضا للوقوع بين براثن المهاجم ، اما اذا كانت الجماعة كبيرة ، أعطى أفرادها أنفسهم فرصة لتدبر الامر ، ومن ثم تكون استجاباتهم متأخرة نوعا ما .

ومضـــة خاطفـة

وفي تجربة اخرى كان المؤثر ومضة خاطفة من الضوء تأتي من اتجاه غير متوقع وتسلط على اسراب جاثمة من الطيور تتراوح اعدادها بين ١ و ٣٢ طائرا . وقد لاحظ المجرب ان الطائر كان يستجيب اما بالانطلاق الفوري أو اتخاذ أوضاع الاستعداد للطيران ، او التلفت لتحديد مصدر الضوء .. ففي الجماعات الاكبر عددا ، كانت الطيور تمنح أنفسها فرصة التلفت لتحديد مصدر الضوء ، مع ملاحظة ان كثرة عددها تعينها على هذا التحديد بتعاونها معا فيه .. اما اذا كان عدد أفراد السرب قليلا ، كان الاحتمال الارجح هو الطيران الفوري حتى قبل تحديد مصدر الضوء او ادراك حقيقة أمره ، ولكن الباحث لاحظ ايضا ان هناك اختلافات فردية في اتخاذ القرار .. وكان من الطبيعي ان يقع بعض الافراد في اخطاء ، أهونها ان يطير الطائر بلا مبرر قوي ، فيفقد وقتا وطاقة دون ضرورة ، ثم انه قد يفقد ارتباطه بجماعته .

والعلماء لاتنتهي تساؤلاتهم ابدا ، ولا يتوقف حب استطلاعهم عند اي حد .. فمازالت هناك جوانب متعددة من سلوك المراقبة في حاجة الى مزيد من الدراسة الجادة المتعمقة .. ولكن يبدو ان الاهتمام بدراسة سلوك المراقبة عند الفرائس الضعيفة ليس قاصرا على العلماء وحدهم ، فقد رأينا الفهود تهتم ايضا بدراسة سلوك الغزلان المطاردة، بل ان دوافع الحيوانات المفترسة الى هذا الاهتمام اقوى ، اذ انها تحقق لها مغانم عملية ووجبات دسمة

(عن نيو ساينتست - بتصرف)

إعداد : أحمد الحمدى

● تجديد !!

يتكون جسم الإنسان من (٦٠) بليونـا من الخلايا متعددة الأشكال .. فى كل ثانية من عمره يتجدد منها (٥٠) مليون خلية .

سيمفونية !

مع فصل الربيع من كل عام .. وفى هاواى تتجمع أعداد ضخمة من فصيلة الحوت الأحدب للتكاثر .. هذه الحيتان تغنى ساعة بعد أخرى .. هذا الغناء - وإن كان فى حقيقته سلسلة متتالية من العواء والنباح والقعقعة والصراخ كوسيلة إتصال فيما بينها - إلا أنه يبعث النفس الإنسانية على النشوة والطرب كسيمفونية جميلة !!

رقــــة ..!!

من المعروف أن المرأة أسرع إغماء من الرجل وهذا ما يعزيه الرومانسيون إلى رقة عواطفها أما العلميون فيدركون أن نسبة الماء فى دم المرأة أكثر منه فى الرجل وعلى العكس بالنسبة لكريات الدم الحمراء التى تكون نسبتها أقل فى دم المرأة وبالتالى فإن إحتراق الأكسجين فى دمها يكون أسرع من الرجل وبهذا تكون أسرع تلبية للإغماء .

أضخم ضفدع !

أضخم الضفادع هى أنثى ضفدعة « جوليات » غربى أفريقيا حيث يصل طولها إذا كانت الأرجل مفرودة لأكثر من (٨١) سنتيمترًا ..

وهى تزن فى المتوسط (٣,٣) كيلوجرامات .

مليون جزيرة !

جزء لانجرهانز بالبنكرياس والتى تقوم بإفراز الأنسولين اللازم لإحراق السكر فى جسم الإنسان يتراوح عددها من (٢٠٠,٠٠٠) إلى (١,٨٠٠,٠٠٠) جزيرة .

لبن الأشجار

شجرة البرو سيموم بوتهلى التى تنمو فى فنزويلا بكثرة .. تشرب عصارتها كغذاء كامل الدسم فهى شبيهة بلبن الأبقار لونا وطعما ؟؟

مسابقة العدد

كيف يمكن لشخص أن يكون عمًا لشخص آخر وخالًا فى نفس الوقت ؟

● حل مسابقة العدد السابق ●

نفرض الآتى :

ص : كمية الليمون فئة مليم

، س : كمية الليمون فئة قرشين (٢٠ مليم)

، ع : كمية الليمون فئة خمسة قروش (٥٠ مليم)

يكون :

س + ص + ع = ١٠٠ ليمونة

ص + ٢٠ ص + ٥٠ ع = ١٠٠٠ مليمًا

من هذه المعادلة يتضح أن س لابد أن تحتوى على الصفر وتنحصر من ١٠ إلى ٩٠ ، وبالتعويض عنها تتحقق المعادلات حيث

س = ٧٠ ، ص = ١٩ ، ع = ١١

● بشر .. يأكلون الحشرات!

يشتهى الصينيون أكل دود القز وإحتساء دم الأفاعى أما النحل فيشتهيه السنغاليون .. والعنكبوت تفضله بعض مناطق أمريكا الجنوبية .. بينما سكان جزر الهند الشرقية يشتهون أكل الثعبان المشوى .. وبعض سكان ولاية ميتشيجان يأكلون الجرذ البحرى لاعتقادهم أنه من الأسماك .. أما فى جاكرتا بأندونيسيا فتتخصص مطاعمها إما لتقديم الأفاعى أو أمخاخ القرود التى لا يزال بها نبض الحياة .. وإما لتقديم الحشرات ومنها العقارب والخنافس والصراصير وغيرها .. والحساء المفضل لديهم هو ما احتوى على خلاصة من ذنب الثور !!

العناكب القاتلة

الضفيرة الواحدة من نتاج خيط العنكبوت تعادل قوتها خمسة أمثال قوة سلك من الصلب متساوى معها فى مساحة المقطع ومن المعروف أن للعناكب (٣٠٠٠) ألف نوع .. منها (١٢) نوعا إذا أصابت الإنسان قتلته بسمها .

«غضب الآلهة»

أوضحت الخريطة الجيولوجية أن طبقة الرواسب حول مدينة بيشوب أسفل منحدرات سييرا نيفادا على الساحل الغربى لأمريكا الشمالية .. والتى تبلغ مساحتها (١٠٠٠) كيلومتر مربع ويتراوح سمكها بـ (١٠٠ متر) ..

إنما هى الرماد الساخن الذى تخلف عن بركان واحد حدث بتلك المنطقة منذ (٧٠٠,٠٠٠) سنة .. الأمر الذى اعتبره الناس آنئذ مظهرًا من مظاهر غضب وسخط الآلهة .

غندور !!

يعتقد الناظرون إلى طائر « الغندور » أنه أزرق اللون .. إلا أن جسمه لا يحتوى على ريشة واحدة بهذا اللون .. ولكن لريشة خاصية إمتصاص الضوء ثم لا يعكس منه إلا الأزرق فقط .

● أطوال. وألوان !

تعتبر « خنفساء جوليبت » بأفريقيا الاستوائية أضخم الحشرات على الأرض إذ يتعدى طولها (١٥) سنتيمترا وتزن (٩٨) جرامًا ..

أما فى بيرو فهناك حشرة ضئيلة الحجم وقد أطلق عليها « قوس قزح » حيث تحمل من الألوان الأزرق والأخضر والأحمر والأصفر والبنى .

.. ونباتات تصيد الإنسان!

تعتبر شجيرات نبات «إبن سينا» الذى يكثر فى بعض جزر البحر الأحمر من النباتات صائدى الإنسان .. فهو ينمو فى تربة رديئة التهوية مشبعة بالماء وغنية بالبقايا النباتية المتحللة .. وفيها ترتفع نسبة ثانى أكسيد الكربون الناشيء عن تحلل المواد العضوية مما لا يمكن جذور النباتات من الحصول على الأكسجين اللازم لتنفسها ..

ولذا تنبثق جذور تنفسية عرضية متجهة من أجزاءه السفلية المغمورة إلى أعلى سطح التربة الطينية .. ومع غزارة نمو هذه الشجيرات تبدو التربة التى تكسوها وكأنها واحة خضراء تنتظر الإنسان الذى إن وطئها لا يستطيع الفكاك حتى يهلك ويتحلل جسده فيها .. ولذا فإن هذه التربة تسمى بمقابر الإنسان .

فى عرف الديك!

حامض «الهيالورونيك» الموجود بسائل العيون والعظام والمفاصل والجلد والحبل السرى ..

هذا الحامض المرطب الجاذب للماء الحفيظ على ماء العيون .. المانع للبكتريا من التسرب إلى الجروح والحروق .. والذى يسمح بوصول الأكسجين إليها .. أمكن للعلماء إستخلاصه من أعراف الديكه !!

ذباب .. ذباب!!

لولا توازن البيئة لتسبب تزاوج ذكر وأنثى فقط من الذباب المنزلى خلال موسمه من شهر إبريل وحتى أغسطس أن ينتجا ($١,٩١ \times ١٠^{١٩}$) ذبابة أى ما يكفى لتغطية سطح الأرض بارتفاع ٤٧ قدمًا ..

ومن صور ذلك الإتزان تلك الهواية التى اتخذها عجوز صينى للخروج من الملل فى حياته أن يقتل يوميا أربعة آلاف ذبابة !!

أوزان!

تقل قيمة وزن الأشياء عند خط الاستواء عنها عند القطبين وذلك لزيادة المسافة بينه وبين مركز الأرض عنها بالنسبة للقطبين .

وكذا يقل الوزن على قمم الجبال عنه عند مستوى سطح البحر .

كل هذا .. فى جسمك!

إن العناصر المكونة لجسم الإنسان البالغ يمكن الحصول منها فقط على ما يأتى :

٥ كجم شمع - ٦٥ دستة أقلام فحمية - ٧ مسامير - ٨٢٠,٠٠٠ عود كبريت - ٢٠ ملعقة ملح صغيرة - ٥٠ قطعة سكر - ٤٢ لتر ماء ..!!

أطول أبجدية!

الصفير هو لغة التخاطب بين أهالى قبائل فراتكو الهندية .. بينما فى كمبوديا تتكون أبجديتهم من ٧٤ حرفًا هى أطول أبجدية فى العالم .

وقوف!

يستطيع الحصان أن يظل واقفا .. حتى فى فترات نومه وذلك لعدة شهور . إذ لجهازه العضلى المقدرة على جعل أرجله مشدودة على النحو الذى يجعلها تتحمل ثقل جسمه .

العقرب الفلسطينى!

منذ بضعة أعوام إستخرج الأطباء من أذن مواطن سعودى عقربًا حيًا يبلغ طوله ٥ سنتيمترات بعد أن قضى بها ١٠ ساعات دون أذى .. إلا أنه لدغ الضحية أثناء محاولة الأطباء إخراجه ..

ومن المعروف أن للعقارب (١٥٠٠) نوع منها (١٥) نوعًا فقط خطيرة وأخطرها هو العقرب الفلسطينى ..

وعموما فان لدغ العقارب تحدث الوفاة إذا لم يسعف الشخص خلال (٤ - ١٦) ساعة .

دبابير!!

تصطاد الدبابير فرائسها من الذباب أثناء طيرانها .. تخدرها بإفرازاتها .. تقطع رؤوسها وأرجلها وأجنحتها وبطونها وذلك ببضع ضربات قاسية من فكوكها .. ثم تطير مسرورة بالصدر إلى صغارها المترقبة فى جوع بأعشاشها .

● القرآن بالكمبيوتر !

«عليها تسعة عشر»

إستكمالا لما سبق حول الإعجاز فى ذلك الرقم نقول :

- بدأ نزول القرآن الكريم بسورة العلق من أولها وحتى قوله تعالى

«علم الإنسان ما لم يعلم» .. مجموع هذه الكلمات ١٩ كلمة وعدد حروفها ٧٦ حرفًا = ٤ × ١٩ .. وسورة العلق مكونة من ١٩ آية عدد حروفها جميعا ٢٨٥ حرفًا = ١٥ × ١٩ وترتيبها رقم ١٩ من نهاية المصحف الشريف .

- أعقب هذا نزول الآيات الأولى من سورة القلم وحتى قوله تعالى «ودوا لو تدهن فيدهنون» أى ٣٨ كلمة = ٢ × ١٩

- بعدها نزلت الآيات الأولى من سورة المزمل وحتى قوله تعالى

«واهجرهم هجرًا جميلا» أى ٥٧ كلمة = ٣ × ١٩

- وفى المرة الرابعة لنزول الوحى بالقرآن الكريم كانت الآيات الأولى من سورة المدثر حتى الآية الكريمة «عليها تسعة عشر»

ومع العدد القادم إن شاء الله

« الحلقة المفقودة » بين القرد والانسان فى عالم « الحيوان » ظلت على مدى قرون طويلة مثارا للجدل بين العلماء .. وذلك منذ أن أعلن داروين نظريته الشهيرة فى النشوء والارتقاء ..

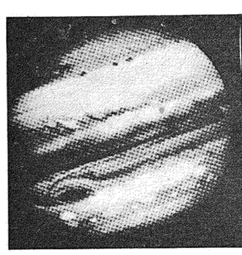
ولكن منذ بضع سنوات ظهر جدل جديد حول الحلقة المفقودة بين النجوم والكواكب .. وقد جاء ذلك الجدل من النظريات الفلكية التى تقول بأن الكواكب ما هى إلا أجزاء من نجوم انفصلت عنها فى غابر الازمان ثم بردت واتخذت شكلها الحالى .. وبذلك برز السؤال : وأين الاجرام الفضائية التى تمثل « الحلقة الوسط » بين النجوم والكواكب ؟!

بعد القرد والانسان :

لغز الحلقة المفقودة .. بين الكواكب والنجوم!

إعداد

هشام عبدالرءوف



الاقزام البنية ... تملأ الفضاء .. وربما تقدم حلا للغز الحلقة المفقودة !!

■ يكاد معظم الباحثين فى علم الفلك يتفقون على أن الكواكب السيارة مثل الارض والزهرة والمريخ وعطارد وغيرها كانت أصلا عبارة عن أجزاء من نجوم ملتهبة مثل الشمس ثم انفصلت عنها وبردت واتخذت شكلها الحالى عبر عمليات تجمد استغرقت ملايين السنوات .

ومع هذا الاجماع الواسع ، فلم تصل النظرية الى مرحلة اليقين لسبب مهم للغاية وهو «الحلقة المفقودة» فاذا كانت الارض مثلا يوما ما جزءا من الشمس ثم انفصلت عنها وبردت فلابد أنها كانت لفترة ما قد تصل الى ملايين السنين - شيئا وسطا بين الكوكب السيار والنجم الملتهب.

ما هى الاقزام البنية

واجتهد الباحثون كثيرا فى البحث حتى عثروا على شىء ما ، يمكن له أن يقدم الاجابة المطلوبة .. إنه « الاقزام البنية » .

والاقزام البنية كما يعرفها علماء الفلك هى أجسام سيارة باهتة اللون فى الفضاء ينبعث منها الضوء لكنها فى الوقت نفسه لا يمكن اعتبارها نجوما لان حجمها صغير للغاية مقارنة بالنجوم الملتهبة ، وبما لا يسمح بحدوث عملية انشطار ذرات الهيدروجين الموجودة داخلها كما يحدث فى الشمس .

وعلى الجانب الاخر .. فهى كبيرة بالنسبة للكوكب السيار العادى.. وقد يصل حجمها الى ٨٠ ضعف حجم كوكب المشترى «اكبر كواكب المجموعة الشمسية» و٠,٨٪ حجم الشمس وكلها موجودة خارج مجموعتنا بالطبع .

ويرى بعض الباحثين أن القزم البنى لا يستحق هذا الاسم اذا قل حجمه عن هذا الحد « ٨٠ مشترى» .. ويتيح هذا الحجم الضخم «للقزم البنى» توليد الطاقة عن طريق انكماش الجانبية داخله ويرى روبرت براون الاستاذ بمعهد المناظير الفلكية فى بلتيمور أن المعيار الحقيقى للتفرقة بين الكواكب والقزم البنى هو طريقة التكوين .

وعلى أساس هذا المعيار تتكون الاقزام البنية بنفس الطريقة التى تتكون بها النجوم الملتهبة وهى تكثف سحابة ضخمة من الغاز .

وتختلف الاقزام البنية وفقا لتعريف براون عن النجم الملتهب فى أن حجمها يقل كثيرا بما يحول دون وقوع عملية انشطار ذرات الهيدروجين ويتساءل الباحث فى الحجم فيكتفى بأن يكون حجم القزم يعادل « ٢٠ مشترى» على الاقل وإن كان تحديد أصله سيصبح أمرا صعبا للغاية فى هذا الحجم .

عموما كان المؤتمر الاخير للجمعية الفلكية الامريكية الذى عقد فى مدينة أن اربور بولاية ميتشجان فرصة لمناقشات واسعة حول هذا الموضوع الهام تعددت خلالها الاراء وان لم تصل الى نتيجة حاسمة !!

اكتشاف فورست

أعلن الدكتور وليم فورست الاستاذ بجامعة روشستر الامريكية عن اكتشاف مجموعة كاملة فى الاجسام السابحة فى الفضاء يمكن اعتبارها أقزاما بنية .

قال فورست إنه اكتشف المجموعة وهى عبارة عن تسعة أجسام فى منطقة قريبة من منطقة نشاط نجمى وتكوينات نجمية « Star for mation» يطلق عليها اسم برج الثور والتى تبعد عن الارض ٤٥٠ سنة ضوئية ، وكان الضوء القادم منها يعادل الضوء القادم من أجسام تتراوح أحجامها بين ٥ الى ٢٠ مشترى !

(الأقزام البنية) تفتح باباً جديداً للجدل العلمى !



ولاحظ فورست فى الوقت نفسه - وشاركه فى هذه الملاحظة عدد من الحاضرين أن هذه الاجسام السيارة - وإن كانت - موجودة فى مجموعة واحدة - إلا أنها لاترد حول نجم واحد وبالتالى لا يمكن اعتبارها فى الكواكب !!

وحتى يتأكد فورست من وجود هذه المجموعة فى الفضاء وألا يكون اكتشافها نوعا من خداع البصر أو من عدم دقة المراصد المستخدمة بسبب التلوث طلب مراجعة الصور الخاصة بتلك المنطقة والتى تم التقاطها خلال الخمسينيات فظهرت منها سبعة أجسام بشكل واضح .

ولزيادة التأكيد تمت مقارنة تحركت هذه الاجسام مع نظام الحركة المعروف داخل برج الثور فوجد أن أربعةمنهاتتحرك وفقالهذاالنظام تماماو الثلاثة الاخرون بأسلوب يقرب منه .

وأشار الى أنه قام بالتعاون مع عدد من الباحثين بتقدير أحجام هذه الاجسام السيارة بحسابات معقدة تعتمد على الضوء المنبعث منها فظهر أن حجمها يتراوح بين ٥ الى ١٥ مشترى .

هجوم ورد

وهنا تعرض فورست لنقد حاد على أساس أن هذا الحجم يقل عن الحد الادنى لحجم القزم البنى (٢٠ الى ٨٠ مشترى) وتصدى فورست للرد على الهجوم باثارة نقاط محددة منها أن النشاط النجمى فى برج الثور يزيد كثيرا عن معدلات النشاط النجمى فى باقى ابراج حجرة درب التبانة التى ننتمى اليها .

كما أن وسيلة الحساب الفلكى المستخدمة لا تمكنه من إجراء حساب حجم «القزم البنى» على نحو دقيق وإنما على نحو تقريبى .. وإذا أمكن الوصول الى أسلوب أفضل ربما تغيرت النتائج وتأكد الحجم الحقيقى لهذه الاجسام .. ويؤكد فورست أن برج الثور قد يحوى أكثر من مليون «قزم بنى» !!

ووجد فورست من يدعم وجهة نظره وهو هارفى ريشتر الاستاذ بجامعة كولومبيا البريطانية ، حيث قال إن عدد الاقزام البنية فى برج الثور وحده ربما يفوق ما ذكره فورست .. وأشار الى نتيجة بحث هام أجراه عندما قام بقياس الضوء القادم من حوالى خمسة الاف نجم باستخدام مرصد لاس كامباتاس فى شيلى فاتضح أن هناك نجوما يصل حجمها الى ١٢٠ مشترى فقط ، مما يعني أن وجود أجسام بنية بالحجم الذى ذكره فورست أمر طبيعى للغاية بالقياس الى الحجم الاصلى للنجم الذى انفصل عنه !

واشار أيضا الى أن القزم البنى الذى يصل حجمه الى « ٨٠ مشترى » قد لا يكون كذلك وإنما نجم ملتهب انفصل عن نجم اخر لان عملية تكون النجوم مستمرة لا تتوقف .

تشاؤم .. وتفاؤل !

ومع هذه المناقشات المستمرة حول الامل الجديد فى العثور على الحلقة المفقودة بين الكوكب والنجم ظهرت أراء متشائمة منها رأى نود هنرى ودونال مكارش بجامعة اريزونا .

يقول الباحثان إنهما استخدما أجهزة متطورة تساعد فى توضيح الصورة للاجابة على سؤال هام : إذا كانت الاقزام «البنية» منفصلة عن النجوم الملتهبة تحت تأثير قوى ما فلابد أن يوجد بعض منها قريبا من تلك النجوم .

ويؤكد الباحثان أنهما قاما بمسح المناطق المحيطة بسبعة وعشرين نجما ملتهبا تبعد عن الشمس فى المتوسط مسافة ١٦ سنة ضوئية فلم يجدا سوى «قزم بنى» واحد يبلغ حجمه « ٨٠ مشترى» يتبع أحد النجوم . ووجدوا أقزاما بنية أخرى لكنها تقل عن الحجم الذى يمكن المراصد من تتبع حركتها .. وهو ما يقدره البعض بأربعين مشترى !!

وجاء جيوف مارسى الاستاذ بجامعة سان فرانسيسكو ليزيد من نغمة التشاؤم .. قال مارسى إنه إذا كانت الاقزام البنية قد انفصلت أصلا عن نجوم ملتهبة فلابد من وجود بؤر نشاط فى بعض هذه النجوم تنبىء باحتمال انفصال أقزام بنية عنها .

وعلى مدى أربع سنوات من البحث المستمر لم يجد ما يعزز هذه الاتجاه رغم أن البحث شمل سبعين نجما ملتهبا وان كان ذلك لم يمنع فى عثوره على توابع ضخمة تدور حول نجم أطلق عليه جليز ٦٢٣ . وهى عبارة عن عدة توابع صغيرة وتابع كبير يصل حجمه الى ٨٠ مشترى □ .

• عن مجلة نيوسانيتست •

تصــدير الصــلب لليابـــان وأمريكـــا

تقرر اقامة فرن خامس جديد بشركة السبائك الحديدية «الفيروسيليكون» بادفو بالوجه القبلى بطاقة انتاجية ١٥ ألف طن من سبائك الفيروسيليكون الذى يستخدم فى انتاج أرقى انواع الصلب لصناعة المعدات الرأسمالية .

صرح الدكتور عاطف جاد رئيس مجلس ادارة الشركة بان هذه الطاقات الانتاجية الجديدة التى تبلغ قيمتها عشرة ملايين دولار ستلبى العديد من طلبات التصدير المقدمة للشركة وكذلك لتلبية الاحتياجات المحلية .

وقال رئيس الشركة انه تم خلال الاشهر الثلاثة الاولى من هذا العام تصدير ١٤ ألف طن من خامات الفيروسيليكون لاسواق اليابان والولايات المتحدة الامريكية واستراليا واندونيسيا والمانيا الغربية والنمسا بما قيمته ٨ ملايين دولار .

ضغط الدم المنخفض يمنع الاصابة بالسكتة المخية

اثبت فريق من العلماء الامريكيين ان تخفيض ضغط الدم يقلل من احتمالات الاصابة بامراض القلب أو التعرض للسكتات المخية .

وتفيد دراسة نشرت فى النشرة الطبية الامريكية « لانسيت » بان خفض ضغط دم المريض بمقدار ٥ الى ٦ نقط يقلل من فرص اصابته بامراض قلبية بنسبة تتراوح بين ٢٠ و٢٥ فى المائة وتقل فرصة التعرض للاصابة بجلطة فى المخ بنسبة تتراوح بين ٣٠ و ٤٠ فى المائة .

وكانت الدراسات السابقة قد أثبتت انه عندما يستخدم المريض عقاقير لخفض ضغط الدم المرتفع يقل احتمال التعرض للجلطة او السكتة المخية .

وكان من الحقائق المثبتة ان المصاب بضغط الدم المرتفع اكثر تعرضا للاصابة بسكتة قلبية .. ولكن لم يتمكن الباحثون من اثبات ان خفض ضغط الدم يؤدى الى تقليل احتمال السكتة القلبية .

وأكد د . تشارلز هنيكنز احد فريق العلماء الذين اعدوا الدراسة الجديدة ان التحليل اظهر اعلى نسبة تخفيض حتى الآن فى احتمالات السكتة المخية وذلك نتيجة لخفض ضغط الدم المرتفع .

سر الثقوب السوداء .. يكشفها اكبر تلسكوب فلكى

نجحت الولايات المتحدة الامريكية فى صناعة اكبر تلسكوب فضائى لرصد حركات الكون فى الفضاء الخارجى .

ويتميز التلسكوب بانه معد للعمل فى الفضاء الخارجى . فمهما كان التلسكوب على درجة كبيرة من التقدم التقنى فان عمله فى الارض اى فى الغلاف الجوى لايمكنه من رصد كل شىء من ثوابت ومتغيرات كونية . ولقد استغرقت الولايات المتحدة فى بنائه عدة سنوات .

والتلسكوب الفضائى يحمل اسم هابل تيمنا بالفلكى الامريكى ادوندى هابل الذى اسهم فى توضيح صور كونية ببحوثه فى المجرات .

التلسكوب الجديد سيظل بصفة دائمة فى الفضاء لمدة خمسة عشر عاما متصلة . وعلى ارتفاع ٥٩٣ كيلو متر ويبلغ وزنه ٢٥ الف رطل وطوله ١٣,٣ متر وقطر عدسته ٢,٤ متر . ويستطيع من هذا المدار العالى التغلغل فى أعماق الفضاء لاكتشاف الاجرام الكونية حتى مسافة ١٤ بليون سنة ضوئية وذلك يحقق كشف اغوار وأعماق الفضاء بوضوح .. لم يتيسر لعلماء الفلك من قبل .

لان الرؤية الفلكية لاجرام الكون من خلال عدسات ومرايا المراصد الارضية تحددها ظروف الغلاف الجوى الذى يحوى كثيرا من الاتربة والذى يتكسر الضوء خلال طبقاته المتعددة كما انه لايمكن التطلع الى الكواكب والنجوم والمجرات من خلاله إلا ليلا .

ولاشك ان المرصد الفلكى الفضائــى سيكشف الظواهر الفلكية التـى مازالت اسرارها مغلقة امام العلماء مثل تكون ذيول المذنبات والجهل بمداراتها ومعرفة سر ظاهرة الثقوب السوداء واسباب انفجار بعض النجوم وكشف مزيد من المجرات الجديدة بالاضافة الى التأكد من وجود كوكب عاشر فى المنظومة الشمسية كما تردد من قبل عشرات المرات وهذا مايدعو العلماء إلى تعليق امال كبيرة على كشف كثير من الغوامض الكونية بواسطة هذا المرصد الفضائى الذى تستطيع عدساته توضيح قطعة نقود معدنية فى لندن ويمكن رؤيتها من بلجيكا مثلا او توضيح ارقام سيارة تسير على بعد ١٥٠كم منه .

اعداد الصديق

محمد محمود السيد

السويس - مدينة العبور - عمارة ٤٠

طائرة من الجرافيت لدراسة الاوزون !

يقوم بعض العلماء الامريكيين حاليا ببناء طائرة يتم التحكم فيها بواسطة الكمبيوتر للطيران عبر ثقب فى طبقة الاوزون بالقطب الجنوبى .. وجمع معلومات حول الاحوال هناك .

ذكر جيمس اندرسون أستاذ كيمياء الغلاف الجوى فى جامعة هارفارد أن الطائرة بلا طيار ستطير على ارتفاع ٨٥ ألف قدم تقريبا فوق القارة القطبية أنتاركتيكا .

وقال اندرسون ان ٦٠٪ من طبقة الاوزون فوق القـطب الجنوبـى قد استنزفت ويعتقد بعض الخبراء ان هذه الطبقـة الوقائيـة قد تضررت بفـعل مايسمى « غازات البيوت الخضراء » المنبعثة من مكيفات الهواء والثلاجات وبخاصة الايروسول ومصادر أخرى .. ولان طبقة الاوزون تمنع وصول الاشعاع فوق البنفسجى إلى الارض فإن وجود ثقب أو خلل فيها يمكن أن يؤدى إلى ارتفاع معدلات سرطان الجلد وأمراض العيون وتلف المحـاصيل الزراعيـة الغذائية .

وقال اندرسون أن عرض جناحى الطائرة سيكون ٦٠ قدما وسيتم بناؤها من الجرافيت والهايدروكربون ومواد خفيفة قوية أخرى .. وسيتم تزويدها ببطارية ويتم التحكم فيها ببرنامـج كمبيوتر يتم تشغيله من محطة ماكموردو فى فيكتوريا لاند فى انتاركتيكا .. ومن المتوقع أن تقوم الطائرة بأول رحلة لها فى الخريف القادم .

مؤتمر علمى عن تآكل الاجهزة

نظم معهد الكويت للابحاث العلمية المؤتمر العربى الثانى حول تآكل الاجهزة والمعدات الصناعية .

ناقش المؤتمر عددا من الدراسات والبحوث الفنية المتعلقة بالتأثير السلبى للتآكل على الاجهزة والمعدات الصناعية وأثر ذلك على اعمال الصيانة واستبدال الالات .

كما ركز المؤتمر خلال اعماله على مسألة نقل التكنولوجيا والاساليب المستحدثة لمحاربـة مشكلات التآكل التقليدية بصفة عامة والتآكل فى الصناعات البترولية والبتروكيماوية بصفـة خاصة وشارك فيه ٢٠٠ خبير من مختلف الجهات المعنية محليا وعربيا ودوليا .

وقد اقيم خلال اعمال المؤتمر معرض للمواد والمعدات المتعلقـة بتكنولوجيـا الاسالــيب المستخدمة لمحاربة مشكلات التآكل .

والجدير بالذكر ان تكاليف تآكل الاجهزة والمعدات فى مختلف المجـالات الصناعيـة والبتروكيماوية تصل ما بين ١ و ٥ فى المائة سنويا من اجمالى الدخل القومى لمختلف الدول الصناعية المتقدمة منها والنامية .

سبائك ... تقاوم التآكل !

توصل معهد سوفيتى للأبحاث إلى صنع سبائك كروميكية متينة ومقاومة للتاكل من شأنها أن تضاعف إستعمال قطع غيار الماكينات التى تعمل فى الظروف العسيرة .. وهى تقاوم التأكسد وتأثير الصدمات .

يستعمل هذا النوع من السبائك المقاومة للاندثار فى المجارف وصناديق القلابات الكبيرة الحمولة فتزداد مرة استثمارها ثلاث مرات مقارنـة بالأخرى .

أحدث ماتوصل إليه العلم

للإنسان كبدان !!

عاد الدكتور عمرو عبد الله محسن من اليابان مؤخرا .. بعد زيارة استغرقت ثلاثة شهور ، تابع خلالها الجديد فى عالم الطب والجراحة العامة ، وقد وافانا بهذا المقال عن أحدث ماتوصل اليه العلم فى مجال جراحة الكبد ..

و « مجلة العلم » تهنئه بسلامة الوصول ليواصل الكتابة فيها وامداد القارىء الكريم بالمعلومات الطبية المفيدة .

بقلم الدكتور :
عمرو عبد الله محسن
مدرس الجراحة العامة
بطب قصر العينى

لاشك ان امراض الكبد من اكثر الامراض شيوعا فى المجتمع المصرى مما يهدد حياة الافراد ويمثل احد العوائق المقيدة لحركة التنمية لما تتسبب فيه من ضعف انتاجية الشخص المصاب ولما تتطلبه من تكاليف علاج باهظة .

والكبد كما نعرف جميعا - عضو مثل اى عضو فى الجسم من الممكن ان يتعرض للاصابة بالعديد من الامراض منها الخلقى مثل الانسداد الخلقى فى القنوات المرارية ومنها تليف الكبد الذى لايخفى خطره على احد ومنها ايضا الاورام الحميدة والخبيثة بالاضافة الى التهابات الكبد الفيروسية وغيرها .

ولقد تقدمت جراحات الكبد فى السنوات الاخيرة لتواجه هذا الخطر فى العالم المتقدم وبصفة اكبر فى دول الشرق الاقصى كاليابان والصين وفيتنام حيث تسجل الاحصائيات اعلى نسبة اصابة باورام الكبد فى العالم . ولعلنا نتساءل : ماهى معالم هذا التقدم ؟.

سوف نستعرض فى حديثنا جوانب ثلاثة تمثل اطارات هذا التقدم وهى :

١ - الاكتشاف المبكر للاورام .
٢ - الاستئصال الجزئى للكبد .
٣ - زراعة الكبد .

اولا : الاكتشاف المبكر للاورام :

عند حصر حالات الاورام الخبيثة للكبد وجد ان نسبة الاورام التى تكتشف فى مرحلة مبكرة والتى يمكن استئصالها جراحيا تصل فى امريكا واوروبا الى ٧ - ٢٠٪ فقط اما فى اليابان فهى تصل الى ٥٠ - ٦٠٪ ويكمن السبب فى ارتفاع تلك النسبة فى اليابان فى الفحص الدورى لكل الحالات المعرضة للاصابة بهذه الاورام وهى حالات تليف الكبد والاصابة السابقة بالتهاب الكبد الوبائى نوع (ب) (B) فحتى اذا لم يشك احد هؤلاء المواطنين من اى اعراض فانه يتم فحصهم كل ثلاثة اشهر اكلينيكيا وبالموجات فوق الصوتية واذا احتاج الامر يتم قياس مستوى « الفافيتو بروتين » فى الدم «والفافيتو بروتين» هو أحد البروتينات التى ترتفع نسبتها بدرجة عالية فى الدم اذا اصيب الشخص بورم خبيث فى الكبد وبهذه الطريقة يتم اكتشاف الاورام فى بدايتها

ثانيا : الاستئصال الجزئى للكبد

توصل العلماء من خلال علم التشريح الحديث الى الحقائق التالية بخصوص كبد الانسان :

ان كبد الانسان يتكون من فصين ملتصقين ولكل فص منهما اوعيته الدموية وقناته المرارية المنفصلة اى انه يمكننا ان ننظر للكبد نظرتنا الى الكليتين ونعتبر ان لكل انسان منا كبدين .. فكما يمكن للجراح ان يستأصل إحدى الكليتين فانه يمكنه ايضا استئصال احد الكبدين (اى احد فصى الكبد) ويمكن ان يعيش الانسان بعد العملية حياته الطبيعية تماما .. بل الاكثر من ذلك وجد ان كل فص من فصى الكبد يتكون بدوره من اربعة اقسام لكل منها ايضا اوعيته الدموية وقناته المرارية الخاصة به ، اى انه ايضا يمكن استئصال قسم واحد او قسمين فقط من اقسام الكبد الثمانية اذا كان الورم صغيرا . ويترك المريض لكى يتمتع باكبر قدر من وظائف هذا العضو الفريد (تبارك الخالق سبحانه وتعالى) . وهذه العملية الاخيرة مضمونة النتائج الى حد بعيد حيث تصل نسبة الوفاة فيها الى مايقارب الصفر فى المائة وتتميز خلايا الكبد ايضا بخاصية فريدة الا وهى قدرتها على الانقسام للتعويض عن الجزء المستأصل وقد وجد انه يمكن للانسان ان يعيش حياته طبيعيا بعد استئصال ٨٥٪ من الكبد حيث يقوم الجزء المتبقى (١٥٪) بالانقسام وفى خلال بضعة اسابيع او شهور يكون قد عاد الى مايقارب حجمه الاصلى .

وقد استحدثت عدة طرق جديدة فى مجال جراحة الاستئصال الجزئى للكبد فرأينا فى

أعلى نسبة إصابة بأورام الكبد .. فى الشرق الاقصى !

السنوات الاخيرة استخدام الموجات فوق الصوتية اثناء العملية لتحديد اماكن الاورام بدقة متناهية وتحديد علاقتها بالاوعية الدموية كما رأينا استخدام أشعة الليزر فى شق الكبد كما شاهدنا الطريقة التى ابتدعها الجراح الفيتنامى (تن تان تونج) والتى تمكنه من استئصال نصف الكبد فى فترة زمنية لاتتعدى عشر دقائق فقط .

ثالثا : زراعة أو نقل الكبد

ولنقل الكبد من وجهة نظرى اهمية خاصة حيث اراه الحل الامثل لعلاج المرض المنتشر فى مصر وهو تليف الكبد وخاصة اذا تدهورت بسببه كفاءة الكبد الى الحد الذى لايمكن معه استمرار الحياة ..

وتدور الان التساؤلات : ما الذى يعطل القيام بتنفيذ تلك العملية فى مصر ؟

وللاجابة على هذا السؤال نعود لنعرف من اين نحصل على كبد سليم ؟ فالمعطى للكبد لايمكن ان يكون انسانا حيا والا فاننا نحكم عليه بالاعدام اذا استأصلنا كبده لزرعه فى جسد انسان آخر ولكن المعطى المثالى هو الشخص الذى توفى مخه (Brain Dead) وتوقف عن العمل ولكن قلبه مازال ينبض ومازال يتنفس باستعمال جهاز تنفس صناعى .. ومعظم هؤلاء الاشخاص اناس اصيبوا فى الرأس اصابات مباشرة نتيجة حادثة ما .. ومثل هذا الشخص يعتبره الطب متوفى لانه يتنفس ويدق قلبه صناعيا ولايمكن اعادته الى الحياة اذا فصل عنه جهاز التنفس الصناعى وقد حسم الغرب هذه القضية بتحليل الحصول منه على الاعضاء مثل الكليتين والقلب والكبد فى مثل هذه الحالات

ولنترك هذه النقطة مجالا للبحث والنقاش بين علماء الدين والقانون والطب ونذهب الى اليابان ونرى ماذا فعله الجراح اليابانى (ناجا سيه) الاستاذ بجامعة (شيمانى) للتغلب على تلك العقبة السابق ذكرها .. فهم فى اليابان ايضا لم يعترفوا بعد بقانونية نقل الاعضاء من شخص مات مخه .. وكان ان استغل (ناجاسيه) الخاصية التشريحية السابق ذكرها وهى ان فصى الكبد يعتبران عضوين قائمين بذاتهما وقام فى شهر نوفمبر ١٩٨٩ باستئصال الفص الايسر من كبد شخص معافى وزرعه فى جسد ابنه الطفل (يويا) المصاب بضيق خلقى فى القنوات المرارية ونجحت الجراحة فى الاب والابن معا .

ولكن فى الوقت الحالى لايمكن الاعتماد على مثل هذه الجراحة فهى صعبة جدا من الناحية الفنية .. وفى نفس الوقت لايمكن ان نتكهن بمدى نجاحها على المدى البعيد ولكنها من وجهة نظرى قد فتحت مجالا بحثيا واضاءت بصيصا من الامل فى هذا المجال الحيوى لعضو من اهم الاعضاء بجسم الانسان واثبتت انه لاحدود للتقدم العلمى ولننتظر معا ماسوف يسفر عنه هذا التقدم باذن الله تعالى .

((إجـرى .. إجرى))!!

● حدث فى ولاية « كاليفورنيا » ان قام الطبيب النفسانى/ « ثانيوس كوستزوبالا » بممارسة اسلوب علاج جديد فى عام ١٩٧٤ مع مرضاه النفسانيين .. فكان يقوم بالجرى البطىء بجوار مرضاه من مجالستهم .. أو التحدث إليهم فى مكتبه !! . ويقول كوستزوبالا :

« إن الجرى البطىء يجعل الانسان اكثر استعدادا للحديث .. كما أنه يكسر الحاجز الاجتماعى القائم بين المريض السلبى والطبيب النفسانى العالم بكل شىء » .

ويضيف مؤكدا : انه استطاع ان يحقق بعض النجاح من خلال أسلوب الجرى علاجا للضيق واليأس .. بل علاجا للذين يتعاطون المخدرات .. كما أنه يستخدم هذا الاسلوب لعلاج المرضى المصابين بالشيزوفرانيا « مرض الازدواج فى الشخصية » .

● تقول الكاتبة فاليرى اندروز فى كتابها (القوة النفسية فى الجرى) إنه من الممكن جدا ان يكون الجرى أهم الاسس والجذور الاولية لحركة الامة نحو رعاية الصحة العقلية للمجتمع

هذا .. وقد ناقشت قيام القيادات الطبية بممارسة الجرى فى العطلات الاسبوعية .

● وقد تبين من خلال الدراسات التى اجريت حول موضوع : « الجرى البطىء » انه مفيد جدا بالنسبة للمرضى العصبيين الذين يعانون من حالات الاكتئاب البسيطة .

أيضا اوضحت الدراسات ان « الجرى البطىء » لمدة تتراوح بين (٣٠ - ٤٥) دقيقة ثلاث مرات فى الاسبوع لمعظم هؤلاء المرضى النفسانيين . له فاعلية على أقل تقدير مماثلة لفاعلية جلسة العلاج النفسى ذاتها .

● يقول الطبيب النفسانى/ روبرت براون - من جامعة فرجينيا الامريكية :

« لايوجد إنسان يبدو عليه الاكتئاب مطلقا أثناء قيامه بالجرى البطىء فى الملعب » .. كما أنه وجد أن لهذا التمرين فاعلية أكبر فى التحكم والسيطرة على الاكتئاب من العلاج بالعقاقير !!

● ويقول لورانس - مؤسس ورئيس المنظمة الطبية الامريكية للعدائين سابقا :

« إن الجرى البطىء أسرع طريقة للوصول إلى اللاوعى .. إذ أن الانسان خلق ليكون متحركا .. ولكنه أصبح اليوم جالسا !! »

● ويقول النفسانى/ جيروم كاتز :

إن الجرى يجعل المريض أكثر ميلا للتحدث .. كما أنه يساعد إلى حد ما فى علاج حالة الاكتئاب .. ولكننا يجب ان نأخذ حذرنا بشأن الادعاءات الحماسية التى تدعى العلاج الفورى من الاكتئاب !!

● « الجرى البطىء » له دور كبير فى علاج المشاكل العقلية .. وذلك من حيث إن الجرى يغير المحتويات الكيمائية فى الجسم .

أعجب تعليق على « الجرى » :

ذلك الذى قاله كلنتون كوكس - المحرر بجريدة دالى نيوز (عام ١٩٧٨) :

« انه من المستحيل تقريبا ان يقلق الانسان على مشاكل عمله أو مشاكله الدنيوية الاخرى التى تسيطر عليه .. حينما يكون جسده كاملا فى عذاب .. وفى الام مبرحة نتيجة مجهود الجرى الذى قام به » .

حقـا :

إن الجرى البطىء يجعل الانسان اكثر مرحا ، ويبعث فيه النشاط فهو فى ذاته نوع من أنواع العلاج الطبيعى .

من الصديق

عادل جمعة سيد أحمد - الزقازيق



أنابيب من البلاستيك لتحسين السمع ..!!

ظهرت عملية جراحية حديثة ، وانتشرت فى العالم كله ، يجريها أطباء الانف والاذن والحنجرة فى دقائق قليلة ، للعديد من المرضى الذين يشكون ضعفا بالسمع ، فيعود السمع سليما طبيعيا .
ماهى هذه العملية ؟ وكيف توصل اليها الاطباء ؟
يمكن معرفة ذلك لو درسنا وظيفة الاذن ، ودور الهواء الجوى فى المحافظة على هذه الوظيفة .

بقلم الدكتور
مصطفى احمد شحاته
كلية الطب - جامعة الاسكندرية

يعتبر التركيب التشريحى لاذن الانسان معجزة علمية حيث تصل الاصوات فى الاذن على شكل موجات يحملها الهواء الى صوان الاذن ، ومنه الى قناة الاذن الخارجية ثم الى طبلة الاذن ، فتهتز طبلة الاذن ، وتنتقل الاهتزازات منها الى العظيمات الصغيرة ومنها الى الاذن الداخلية ، وتقوم الاذن الداخلية بتحليل هذه الاصوات للتعرف على انواعها ودرجاتها ، ثم تنقلها الى المخ الذى يتعرف على معناها ومصدرها .

هذه الوظيفة السمعية للاذن تحتاج لوصول الصوت محمولا على الهواء الى طبلة الاذن ، ويلزم ان يكون ضغط الهواء الواصل للطبلة مساويا لذلك الموجود فى الاذن الوسطى اى ان يكون ضغط الهواء متساويا على جانبى طبلة الاذن ، ولايتوفر ذلك الا بدخول الهواء من الانف الى قناة استاكيوس الى الاذن الوسطى ، وبذلك يكون الضغط الجوى متساويا على جانبى الطبلة ، فتتحرك على طبيعتها وتنقل الاهتزازات الصوتية الى الداخل .

اما اذا حدث انسداد فى قناة استاكيوس ، او حدث رشح فى الاذن الوسطى او تجمع سائل او صديد بها انعدم الهواء فى الاذن الوسطى واختل التوازن فى الضغط الجوى على جانبى طبلة الاذن ، فيقل تحركها ويضعف السمع ويشعر الانسان بثقل فى سمعه .. ولعل الكثيرين مروا بهذه التجربة اذا اصيبوا بالزكام ونزلات البرد فيشعرون بانسداد فى اذانهم وثقل فى سمعهم ، وذلك بسبب انسداد قناة استاكيوس وقلة الهواء الواصل الى الاذن الوسطى ، ولا يعود ذلك الى طبيعته الا اذا شفيت نزلة البرد وآثارها .

وفى جميع الحالات التى يتوقف فيها وصول الهواء الى الاذن الوسطى وتقل حدة السمع ، لابد ان يتدخل الطبيب المعالج لعلاج الخلل اما بالادوية والقطرات واما بالجراحة ، ليعيد التوازن الهوائى الى الاذن ، مع ضمان دخول الهواء الى الاذن الوسطى ، حفاظا على سلامة السمع .

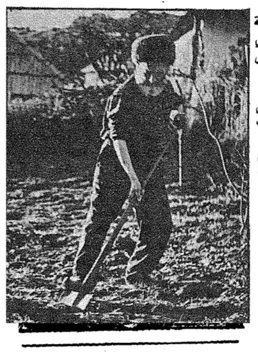
عرف الانسان بالتجربة منذ قرون طويلة - انه اذا عطس بشدة او تمخط بعنف ، شعر بصفير او طنين فى اذنيه ، ويستمر ذلك لبضع دقائق وينشأ هذا من دخول الهواء بكمية كبيرة من الانف الى الاذن الوسطى عن طريق قناة استاكيوس ، مما يربك التوازن الجوى على جانبى طبلة الاذن الى ان يتسرب الهواء الزائد الى الانف ثانية ، فيعود التوازن الى طبيعته ويستريح الانسان مماحدث فى اذنه من طنين او صفير .

و لاشك ان كل مسافر بالطائرة قد يشعر ببعض المتاعب فى اذنيه عند صعود الطائرة الى السماء وكذلك عند هبوطها الى الارض ، وذلك بسبب اختلاف الضغط الجوى ، وزيادة أو قلة الهواء الموجود فى الاذن الوسطى ، ولا يعود ذلك لطبيعته الا اذا شرب الانسان بعض السوائل او ابتلع لعابه او قام بالتثاؤب او حتى نفخ الهواء داخل الانف .

وفى القرن الماضى استطاع احد الاطباء الاوروبيين (فالزالفا) أن يعرف سبب ظاهرة اختلال الضغط الجوى فى الاذن ، وكيف يعيده الى التوزان الطبيعى وذلك بان يغلق الانسان فتحتى انفه باصابعه ثم ينفخ هواء الزفير الخارج من صدره بشدة ، فيشعر بزيادة ضغط الهواء داخل الانف والحلق ، فيندفع الهواء الى قناة استاكيوس ثم الى الاذن الوسطى فيشعر الانسان بدخول الهواء الى اذنيه على شكل طرقعة بسيطة او صفير قصير ، وكل انسان يستطيع ان يفعل ذلك بنفسه ويشعر بهذه التجربة البسيطة التى تصلح لعلاج الانسداد البسيط المؤقت فى قناة استاكيوس او عند الشعور بانسداد الاذنين عند ركوب الطائرة . اما اذا كان هناك مرض فى الانف او قناة استاكيوس و الاذن الوسطى فان هذه الطريقة لاتكفى لعلاج متاعب هذه الحالات .

وكان الاطباء فى القرن الماضى يعتمدون على طريقة فالزالفا - الموصوفة سابقا - لدفع الهواء الى الاذن الوسطى فاذا لم تفلح لجأوا الى استعمال مضخة من المطاط ، تملأ بالهواء ويوضع طرفها فى فتحة الانف ، ثم بالضغط عليها يندفع الهواء بشدة الى داخل الانف ومنه

كيف يمكن الوقاية من الشيخوخة المبكرة؟



بقلم :
د . سامى محمود الوكيل
اخصائى العلاج الطبيعى

الى قناة استاكيوس ، ولكن اذا استعصى الامر بعد ذلك كانوا يدخلون انبوبة معدنية منحنية داخل الانف لتصل الى فتحة قناة استاكيوس ثم ينفخون الهواء بداخلها ليصل مباشرة الى الاذن الوسطى ، ولكن لهذه الطريقة بعض الموانع والمصاعب ، حيث لاتصلح للاطفال الصغار ، ولاتناسب العديد من الحالات ، لذلك فكر الاطباء فى طرق اكثر من كفاءة ونفعا ، وكان اول هذه الوسائل ماقام به الطبيب الاوربى (هنتون) من عمل فتحة فى طبلة الاذن عن طريق الكى الحرارى فتسمح بدخول الهواء الى الاذن الوسطى وبالتالى يحدث توازن فى الضغط الجوى على جانبى طبلة الاذن ، وكانت الطريقة مفيدة للعديد من الحالات ولكن للاسف كان الامتداد يعود لحالته ، والمتاعب تظهر ثانية اذا التأم ثقب طبلة الاذن ، ويعود ضعف السمع ثانية .

واستمرت المحاولات الطبية بعد ذلك خلال الاعوام التالية حتى توصل العالم (أرمسترونج) سنة ١٩٥٤ الى اكتشاف طريقة وضع انبوبة بلاستيك من خلال فتحة جراحية فى طبلة الاذن لضمان وصول الهواء خلالها الى الاذن الوسطى واستمرار حفظ توازن الضغط الجوى على جانبى طبلة الاذن .. وقد نجحت هذه الطريقة تماما واثبتت فاعليتها فى وصول الهواء باستمرار الى الاذن الوسطى وبالتالى المحافظة على السمع سليما ، ومع نجاح هذه الوسيلة وتناقل اخبارها فى المؤتمرات والمجلات العلمية ، انتشرت فى انحاء العالم ، وسميت عملية انابيب التهوية للاذن ، واصبحت ضمن الجراحات المتطورة اللازمة لتحسين السمع .

وبعد ان كان مئات الالوف من الاطفال فى انحاء العالم يعانون من ضعف السمع ، الذى يؤثر على استيعابهم للدروس فى المدارس ، ويتسبب فى تخلفهم الدراسى والاجتماعى بسبب التهابات الاذن الوسطى وتجمع السوائل والافرازات بها ، والتى تنتهى بحدوث التليف والالتصاقات مما يضعف السمع ، اصبح كل هؤلاء الاطفال يتمتعون بسمع طبيعى جيد بفضل هذه العملية المستحدثة ، والتى تجرى فى كل مكان .

والعملية فى حد ذاتها سهلة وبسيطة ويجريها الطبيب المتخصص فى الاذن والانف والحنجرة فى دقائق قليلة وتحت تخدير كلى أو موضعى حيث يقوم بعمل شق صغير محدود فى طبلة الاذن ،ويضع انبوبة صغيرة من البلاستيك وعندما يفوق المريض من التخدير ينصرف الى منزله ، فالعملية لاتحدث الما ولاتحتاج لعلاجات لاحقة ، وبذلك لايحتاج المريض لدخول المستشفى او الاقامة بها .

وبهذا دخلت عملية تركيب انابيب التهوية لطبلة الاذن فى جراحات الطب الحديثة المتطورة واصبحت من ضرورات العمل الطبى الحديث .

« وهن العظام الشيخوخى » تسمية اخذت من قول الله سبحانه وتعالى على لسان سيدنا زكريا وهو يناجى ربه فى المحراب من سورة مريم :

بسم الله الرحمن الرحيم

« قال رب انى وهن العظم منى واشتعل الرأس شيبا ولم اكن بدعائك رب شقيا » .

فكلمة وهن العظم الشيخوخى ابلغ وادق من كلمة تهشش العظام المستعملة حاليا لوصف ضعف العظام مع كبر السن ، وهى كلمة تثير القلق والفزع لان كلمة هش هى حالة الجسم الذى يتفتت من اقل اصابة دون ترابط وليست تلك هى الحال فى وهن العظام ، فالعظام مع الكبر والشيخوخة تقل كثافتها وتضمر قوانمها وتتسع قنواتها ، وتضعف القوائم الضامة لها وتقل كمية بلورات الكالسيوم بها ولكنها مع ذلك لا تتفتت بل تنثنى فيتقوس الظهر وتتحدب قوائم واعمدة الفقرة التى تحافظ على شكلها وارتفاعها.

هذا المرض ينتج من اسباب متعددة متراكمة تساعد بعضها بعضا . فمع كبر السن تقل حيويتنا وتضعف شهيتنا وتفتر حركتنا فلا نأخذ فى غذائنا ما يلزم من الكالسيوم ليترسب فى العظام ولا من فيتامين د D اللازم لامتصاص الكالسيوم والفوسفور من الامعاء وترسيبه فى العظام .

- ولا نتناول كذلك ما يلزم الجسم من البروتينات الكافية كاللحوم والبيض والسمك لبناء الخلايا اللازمة للنسيج العظمى .

- وايضا مع الكبر تقل الهرمونات البناءة للعظام والجسم .

ولقد استفاد علماء الكيمياء الحيوية فى عمل المركبات البناءة بعد فصل الجزء الخاص بالجنس حتى تتفادى تأثيراتها الجانبية على الشيخ والمرأة .

ولا ننسى انه مع كبر السن تقل حركتنا وتفتر عزيمتنا فنركن كثيرا للراحة ونتجنب الرياضة .

مما يضعف العظام لقلة الاستعمال ، فعندنا فى الطب ما يسمى بالضمور لعدم استعمال العضو ..

وهكذا تتراكم الاسباب فى وهن العظام ويجعلها تنثنى ولكنها لا تتهشش وربما تنكسر من الاصابات البسيطة وخاصة فى المناطق ذات العظم الاسفنجى حيث يكثر الوهن مثل كسر عنق لعضد ، وككسر كولس Coll's بأسفل عظمة الكعبرة وفوق الرسغ ، واشهرها واصعبها كما ذكرت كسر عنق الفخذ .

وكلنا سنكبر ونتمنى ان نعيش بسلام حتى نقبر ، ولهذا انصح آباءنا بما ينفعهم وعليهم اتباعه للتقليل من آثار الوهن :-

١ - من الواجب ان نتناول كوبا من اللبن او الزبادى يوميا لتمدنا باللازم من الكالسيوم .

٢ - من الواجب ان نتناول كميات وافرة من البروتينات كاللحوم والبيض والسمك

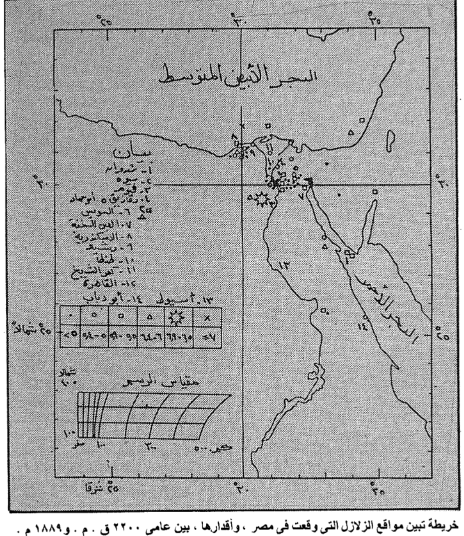
٣ - يجب ان نأخذ كميات مناسبة من فيتامين د . كما يساعد على امتصاص الكالسيوم من الامعاء وترسيبه فى العظام .

٤ - يجب ان نأخذ الهرمونات البناءة للعظام مثل « ديكاديورا بولين ، المينابوليين والفيراموليين والدياتابول » وغيرها تحت اشراف الطبيب وذلك فى بعض الحالات المرضية .

٥ - واخيرا ننصح بالرياضة وهى اساسية واسهلها رياضة المشى

الزلازل.. فى مصر

■ يعرف الزلزال علميا بأنه انطلاق طاقة التحميل المتراكمة فى منطقة البؤرة فى صورة موجات زلزالية (مرنة) تحدث زحزحة فى مكان وصخور بؤرة الزلازل إذا كان قريبا من سطح الارض أو لحدوث تغير فى الخواص الفيزيائية والكيميائية فى مناطق الزلازل العميقة والتى يزيد عمق مصدرها عن ١٠٠ كم من سطح الارض .



خريطة تبين مواقع الزلازل التى وقعت فى مصر ، وأقدارها ، بين عامى ٢٢٠٠ ق . م . و١٨٨٩ م .

وأكثر الزلازل دمارا وتأثيرا وعددا هى تلك التى تحدث فى مناطق الليثوسفير أو بتعبير أدق هى مالا يزيد عمق بؤرتها على مستوى مناطق الزلازل فى العالم عن ٦٠ - ٧٠ كم ومعدلها سنويا يبلغ من ٧٠ - ٨٠٪ من عدد الزلازل التى تحدث سنويا .

• والزلازل التى تسمى السطحية لكى تقع لابد أن تتوافر ثلاثة شروط فى مناطق مصادرها :

أولا أن تتوافر حركة نسبية بين جزئى الحركة أى وجود فالق أو حدوث كسر الارض من السطح وحتى عمق ٦٠ الى ٧٠ كم من السطح والشرط الثانى هو وجود ضغوط (Stresses) ثم توالد هذه الطاقة التحميلية أو انطلاقها فى مكان حدوث الزلازل .

ولقد قسم « ريختر » الزلازل الى : مصادرها الاساسية

١ - الزلازل التكتونية : وهذه أشد وأقسى أنواع الزلازل التى تحدث وأسبابها العمليات الداخلية التى تجرى فى بعض مناطق الارض والتى تتركز حاليا فى مناطق تعرف بـ «أحزمة الزلازل» .

٢ - الزلازل البركانية : وتأتى فى المرتبة الثانية من حيث شدتها وقسوتها وتنتج مصاحبة لمناطق النشاط البركانى السطحى وغالبا ما تنتج عن التغيرات الفيزيائية والكيميائية التى تحدث فيما يسمى بمناطق النشاط البركانى الحديثة والمعاصرة لما يسمى بالماجما أو الصهير الصخرى .

٣ - زلازل الانهيارات الارضية : وهى أقل الزلازل شدة وقسوة على الانسان عموما ولكنها

بقلم أ.د.

عِز الدين محمد ابراهيم

رئيس شعبة الزلازل
بالمعهد القومى للبحوث الفلكية والجيوفيزيقية

تحدث تشويها فى معالم سطح الارض وطوبوغرافيتها فى أماكن حدوثها .

وإذا نظرنا الى خريطة توزيع الزلازل فى العالم حاليا لعرفنا أن حوالى ٧٠ - ٨٠٪ من الزلازل التى تحدث سنويا تقع فيما يسمى حزام ما حول المحيط الهادى

ويليه فى الشدة وعدد الزلازل ذلك الحزام الذى يعرف بحزام زلازل الهيمالايا والالب ، ويبدأ جنوبا من جزر الهند الشرقية (أندونيسيا) ويمتد شمالا الى منطقة جبال الهيمالايا ووسط أسيا وشمال وغرب ايران الى منطقة الاناضول فى تركيا ثم البحر الايونى وجزر اليونان ثم منطقة جبال الالب فى سويسرا وفرنسا وأسبانيا وينفرج جنوبا عند جبل طارق الى شمال أفريقيا وبالتحديد فى المغرب وجبال أطلس والجزائر ويقع فيه سنويا ما يتراوح بين ١٠ - ١٥٪ من الزلازل على مستوى العالم .

ثم يأتى فى المرتبة الاخيرة مناطق الاخاديد البحرية فى وسط المحيط الاطلنطى والى وسط المحيط الهندى ثم يتفرع عند خليج عدن ليدخل فى وسط البحر الاحمر وكذلك خليجيه فى العقبة والسويس وهذه المنطقة الاخيرة يقع فيها سنويا ما بين ٥ - ١٠٪ من الزلازل على مستوى العالم .

فإذا ما جئنا الى مصر وما تتميز به من تاريخ وتحضر منذ القدم فان دراسة السجلات التاريخية للزلازل قبل وجود أجهزة رصد الزلازل التى بدات فى الظهور منذ نهاية القرن التاسع عشر .

ومن دراسات تسجيلات الزلازل فى حلوان ومطروح والقطامية وأبو سمبل والغردقة

وأسوان منذ بداية هذا القرن تبين أن الزلازل تحدث وحدثت فى مصر وبالقرب منها على امتداد البحر الميت فى بلاد الشام ثم فى خليجى السويس والعقبة وفى شمال البحر الاحمر ثم بالقرب من شمال السودان فى وسط البحر الاحمر ومن مناطق جزيرة قبرص وكريت وما حولهما من أخاديد بحرية فى منطقة شرق البحر الابيض المتوسط وفى المنطقتين السابقتين وهما امتداد شمال البحر الاحمر على مدى استمرار خليج السويس تتفرع بدءا من السويس الى منطقة شرق شمال خليج السويس حول شمال سيناء وبالقرب من شاطىء العريش ثم غربا على امتداد منطقة الجلالة ووادى عربة وشمال الصحراء الشرقية وعلى امتداد طريق القاهرة السويس ثم تتجه الى منطقة أبو رواش والخطاطبة لتأخذ اتجاه فرع رشيد فى الدلتا وحول الاسكندرية فى البحر المتوسط وفى جنوب غرب القاهرة الى منطقة الواحات البحرية والوادى الجديد حتى منطقة حلف كبير فى جنوب الصحراء الغربية .

وقد دلت الدراسات على أن منطقة القاهرة الكبرى تقع فيها وحولها زلازل سطحية ذات قدر قد لا يزيد عن ٤ - ٥ بمقياس ريختر إلا أن شدة هذه الزلازل قد يزيد عن ٦ - ٨ فى مناطق محدودة حيث تكون التربة الطينية (الرواسب الحديثة) ذات سمك كبير أو مؤثر مما يزيد من سعة الفترة الزلزالية وموجات الزلازل فى هذه البقع التى زاد فيها العمران والتحضر عن المألوف لاسباب ليس لها موقع من التفصيل هنا خاصة وأن منطقة القاهرة الكبرى .

تجاورها شمالا منطقة الدلتا التى يتركز ويعيش بها ما يزيد على ثلث تعداد مصر وتتركز فيها أيضا مصادر الاقتصاد القومى والدخل القومى من مصانع ومواقع وكنوز أثرية وتاريخية ومحطات القوى الكهربية وموانى ومراكز حضرية كبيرة وهذه المناطق التى هى شمال مصر كلها توجد جيولوجيا فيما يسمى بالرف غير المستقر والذى يشمل شمال خط عرض ٢٥ درجة وحتى يصل الى حزام جنوب أوروبا الشهير فى تركيا واليونان حيث تختلف طبيعة وأحداثيات الزلازل هناك .

وفى جنوب مصر تعتبر أكثر المناطق نشاطا زلزاليا هى منطقة أبو دياب فى الصحراء الشرقية وتمتد الى منطقة فوالق كلابشه جنوب غرب أسوان حيث وقع زلزال أسوان الشهير فى ١٤ نوفمبر ١٩٨١ .

وربما كان أقوى الزلازل وأشدها تدميرا فى العصر الحديث اى منذ بداية القرن العشرين وحتى الآن هى زلازل ٣١ مارس ١٩٦٩ فى منطقة جزر شدوان فى المدخل الجنوبى لخليج السويس وكان قدره ٦,٨ بمقياس ريختر وكان مساويا له فى القدر زلزال سبتمبر ١٩٥٥ فى البحر المتوسط شمال غرب الاسكندرية .

خريطة تبين التوزيع الجغرافى للزلازل التى وقعت فى مصر وتم رصدها من عام ١٩٠٤ - ١٩٨٤ م

والزلزال الثالث بالقرب من منطقة أبو دياب جنوب شرق الصحراء الشرقية وعلى ساحل البحر الاحمر فى نوفمبر ١٩٥٥ وبلغت قدرته ٥,٩ بمقياس ريختر .

وربما كان زلزال أسوان الشهير ذو القدر ٥,٣ بمقياس ريختر هو أشد وأقوى الزلازل التى حدثت فى العقد الاخير منذ ١٩٨٠ - ١٩٩٠ .

إن الزلازل بأقدارها المختلفة (طبقا لمقياس ريختر) وتأثيراتها القوية (طبقا لمقياس الشده للزلازل) ظاهرة طبيعية خطرة يجب دراسة أسبابها) ومواقعها وأحتمالاتها وتكراريتها مما يتطلب أن تنتشر على الارض المصرية من شرقها الى غربها شبكة لمحطات أرصاد الزلازل كتلك التى أقيمت حول شمال بحيرة السد العالى لمراقبة النشاط الزلزالى حول البحيرة وفى منطقة جنوب مصر عموما .

والزلازل الكبيرة القدر التى تحدث فى مصر تتراوح قدرها ما بين (٥ - ٧) وتسمى علميا بالزلازل الاقليمية أى التى تؤثر فى مساحة كبيرة من سطح الارض وتحدث خسائر عظيمة . أما تلك التى يتراوح قدرها ما بين (٣ - ٥) فتسمى عالميا الزلازل المحلية .

والزلازل التى تحدث ويتراوح قدرها ما بين (صفر - ٣) بمقياس ريختر لاقدار الزلازل تسمى بالزلازل الدقيقة .

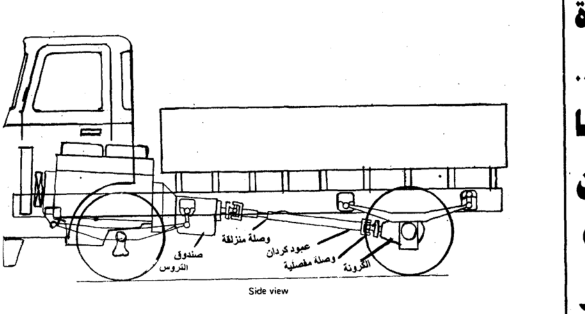
إلا أن أخطرها وأكثرها قدرا تقع وتشمل مصادرها كل شمال مصر من شرقها فى شبه جزيرة سيناء وحتى واحة سيوة غربا شمال خط عرض ٢٥ شمالا ويليها فى المرتبه الزلازل التى تقع فى كل جنوب مصر خط عرض ٢٥ شمالا .

وربما أقلها تأثيرا وأكثر حدوثا هى تلك الزلازل ذات القدر الدقيق التى تسجل أجهزة رصد مركز بحوث الزلازل فى جنوب مصر عددا كبيرا منها يوميا وكذلك مراصد الزلازل فى حلوان والقطامية والغردقة وأسوان وأبو سمبل ومطروح .

ومما يزيد من خطورة الزلازل وإمكانية وقوع زلازل ذات قدر عال إن سجلها التاريخ يعتبر غير كامل إلا إذا جزمنا بأن كل ما هو موجود ومتاح من أخبار هذه الزلازل التاريخية قد حدث فى أماكنه المنوه عنها وليس محلا للشك من حيث شدته وقدرته .. وعلى ذلك فإن أكثر مناطق مصر فى إحتمال تعرضها للزلازل هى مناطق القاهرة الكبرى ودلتا النيل وساحل البحر الاحمر وشبه جزيرة سيناء ثم الساحل الشمالى الغربى غرب الاسكندرية ويأتى بعد ذلك جنوب مصر بدءا من قنا والاقصر وحتى الشلال جنوبا وشرق الجنوب فى جنوب الصحراء الشرقية ويأتى فى نهاية المطاف منطقة جنوب غرب مصر .

ومن الجديد بالذكر أن أى نشاط عمرانى وتعدينى كبير أو بناء السدود ومحطات توليد الكهرباء المائية والخزانات الصناعية التى تتكون نتيجه لها قد تغير من النظام السائد ويغير من توالد طاقة التحميل وزيادة معدلها عن المعدل المألوف مما يعيد النشاط الزلزالى فى مناطق التراكيب الجيولوجية القديمة العمر مثل وجود بحيرة السد العالى فى جنوب مصر وما أحدثه تكون ثانى بحيرة من صنع الانسان على مستوى العالم فى حدوث هذه الزلازل وأيضا زيادة معدل تكراريتها عما كان معهودا قبل بناء السد العالى □

السيارة التى .. نركبها مم تتكون وكيف تسير «عمود الكردان» ..



شكل عام لسيارة نقل يوضح موضع عمود الكردان بها

مهندس
عبد الجليل أحمد سلامة

● ● تكلمنا فى مقالات سابقة على صفحات « العلم » عن : تركيب السيارة واهم مكوناتها الاساسية ، ثم عن المحرك وكيفية الحصول منه على القدرة ، ثم كيفية توصيل هذه القدرة الى اجهزة نقل الحركة بالسيارة عن طريق القابض (الدبرياج) ، ثم كيفية تحديد واختيار السرعة التى ستتحرك بها السيارة عن طريق صندوق التروس (الجيربوكس) أو ما يسمى باللغة العامية « الفتيس » .

ومازلنا نتتبع الحركة من المحرك حتى وصولها الى عجلات دفع السيارة الخلفية .

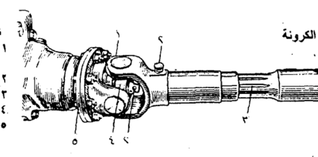
وسنتكلم الان عن كيفية توصيل القدرة من صندوق التروس الى المحور الخلفى الذى به عجلات دفع السيارة .

تنقل القدرة من العمود الرئيسى بصندوق التروس ويتم توصيلها الى الكرونة الموجودة بالمحور الخلفى عن طريق عمود نقل قدرة خاص ذو تصميم معين يسمى « عمود كردان » كما بشكل (١) .

ولتوضيح اهمية الدور الذى يقوم به عمود كردان فى نقل القدرة ، يجب ان نعلم ان المحرك والدبرياج وصندوق التروس مثبتة كلها تثبيتا جيدا فى كمرات شاسيه السيارة ، ولكن الغلاف الحاوى لمحاور عجلات دفع السيارة والمنقولة اليه القدرة متصل بكمرات شاسيه السيارة عن طريق يايات SPRINGS ، فعندما تقابل السيارة طريقا غير منتظم تنضغط اليايات وتتمدد حسب حالة الطريق ، أى أن عمود كردان ينقل القدرة من عمود محوره ثابت (عمود الادارة بالجيربوكس) الى المحاور الخلفية (وهى غير ثابتة) . وهذا يؤدى الى تغير زاوية الادارة بين طرفى عمود كردان ، كما يعمل ذلك ايضا على تغير الطول الفعلى لعمود الكردان اى ان طوله لا يظل ثابتا اثناء سير السيارة بل يتغير بالزيادة او النقصان حسب متطلبات الطريق . ويوضح ذلك شكل (٢ ، ٣) .

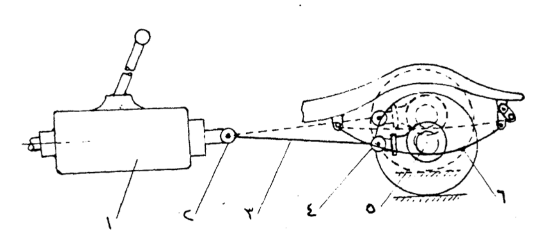
لذلك نجد ان عمود الكردان له تصميم خاص يجعله يقوم بمهامه المطلوبة منه على اكمل وجه . فنجده مزودا من كلا طرفيه بوصلة عامة تسمح له بتغير زاوية محوره كما يزود بوصلة منزلقة Sliding Joint تسمح له بتغير طوله الفعلى وشكل (١) يوضح هذين الوصلتين .

يوضح شكل (٤) كيفية تغير زاوية محور عمود الكردان على طرفيه .



شكل ١١٥ — عمود كردان
١ وصلة كردان (جامعة الحركة) (وصلة عامة)
٢ موضع تزييت
٣ مجارى العمود المخدد (وصلة منزلقة)
٤ الوصلة المستعرضة
٥ شفة (فلانشة) صندوق التروس

شكل (١) .



ارتفاع وانخفاض المحور الخلفى وتغير المسافة بينه وبين صندوق تروس السرعات حسب حالة الطريق أو مقدار تحميل السيارة

١ — صندوق تروس السرعات .
٢ — وصلة مطلقة امامية .(**وصلة عامة**)
٣ — عمود الادارة .
٤ — وصلة مطلقة خلفية (**وصلة عامة**)
٥ — المحور الخلفى .
٦ — يايات التعليق .

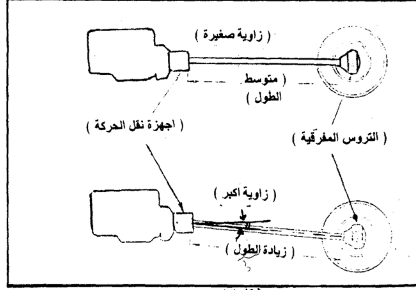
شكل (٢)

مواد جديدة .. للوقاية من الإشعاع

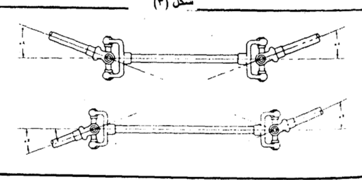
أكدت الأبحاث والدراسات العلمية التى أجراها علماء المركز القومى لبحوث وتكنولوجيا الإشعاع بالاشتراك مع قسم بيولوجيا الأورام بمعهد الأورام القومى بجامعة القاهرة كفاءة مركبين كيمائيين جديدين وقدرتهما على الوقاية من الإشعاع بالإضافة إلى تأثيرهما الواقى على الأجنة أثناء الحمل وحماية أعضاء الجسم من الآثار الجانبية التى قد تحدث نتيجة التعرض للإشعاعات النووية .

صرح الدكتور عبد الباسط الأعسر رئيس قسم بيولوجيا الأورام بأن هذه التجارب المشتركة التى أجريت على مدى سبع سنوات استهدفت تقييم ودراسة كفاءة مادتين وقائيتين من الإشعاع مصنعتين فى اليابان والولايات المتحدة الأمريكية واللتين لم يتم تجربتهما بعد على الإنسان إلا فى أضيق الحدود وذلك للتأكد من تأثيرهما الواقى من الإشعاع .

وأضاف أن التجارب المصرية أكدت أن سمية هذه المركبات ضئيلة وأنه يمكن استخدامهما لتجديد خلايا الكبد ووقاية أنسجة المخ والوقاية من الإصابة من العقم بالإضافة إلى تقوية أنسجة الكلى والأمعاء وخلايا النخاع والدم .



شكل (٣)



شكل (٤)

الخيـال العلمى .. وهم لا حقيقة ..!!

بقلم الاستاذ الدكتور

عز الدين فراج

الخيال العلمى ، اصطلاح فى حقيقته خطأ ووهم ، ولامكان له فى مجال الفكر العلمى والبحث التجريبى ، على عكس الخيال فى الادب والفن .

فخيال الادباء متعة للكاتب والقارىء على السواء .

فإذا جنح كاتب إلى العاطفة ومزجها بالخيال فهناك بشر يفضلون هذا المزج ويرون أن الخيال فى الادب كالملح فى الطعام ، ولكن كثيره يفسد .

وهناك أدباء يجنحون إلى دقة التعبير ، ومن القراء من يحب هذه الدقة ، مع قدر قليل من توابل الخيال .

الحقيقة المجردة :

أما العلم فلا خيال فيه ، فهو على نقيض الادب والفن تماما ، لانه لايعرف إلا الحقيقة المجردة والثابتة والمؤيدة بالتجربة والبرهان .

حقائق الكون وقوانينه ونواميسه وأسراره كلها من صنع الله سبحانه وتعالى ، فهى ثابتة غير متغيرة وكل ما هنالك أن هذه القوانين وأسرار الكون ، اهتدى إليها العلماء فى قرون متعاقبة بقوة الملاحظة والبحث والتجريب ، مع إقامة الدليل على صحتها وتأييدها ممن حوله من العلماء .

ولم تبدأ الحقائق العلمية من فراغ . هاهو البخار لم يكن خيالا علميا .. انما بدأ عندما لاحظ « جيمس وات » وهو صغير أن غطاء ابريق الشاى أو غطاء القدر يعلو ويرتفع ويهتز ويتحرك ، عندما يغلى الماء ، فيدفع بخار الماء هذا الغطاء .

هذه الملاحظة كانت بداية عصر البخار ، إذ بدأ « جيمس وات » يتابع قوة البخار ، ويبحث حتى اخترع عدة أجهزة تعمل بقوة دفع البخار . اذا قوة البخار لم تبدأ من خيال ، بل بدأت بقوة الملاحظة ، ثم بمواصلة البحث والتجريب حتى وصلت فيمابعد إلى اختراع قطار السكة الحديدية .

وما يقال عن البخار يقال أيضا عن « ادوارد جنر » فقد وجد أن الاصابة بمرض الجدرى فى منطقته ولكن بمشاهدته العديدة وتدوينها انتهى إلى حقيقة هى « لاخوف على الخلايات من هذا المرض ، لانهن يتعرضن لجدرى الابقار ، وراح يسأل ألا يكون هناك ارتباط بينهما ؟ وللاجابة على هذا السؤال لابد من تجارب .. ولكن من يقبل أن يجرب فيه مايريد ؟ لاأحد طبعا .

عندئذ لم يجد « ادوارد جنر » مفرا من أن يجرب هذه الحقيقة فى ولده الوحيد ، بالرغم مما عرف عنه من قوة العاطفة والابوة .

العاطفة والواجب :

وقف « ادوارد جنر » مشتت الفكر ، حائرا بين عاطفة أب يضحى بولده وبين واجب يملى عليه أن ينقذ البشر كلهم من هذا المرض .

حمل ولده بين يديه ، ووضعه على ركبتيه ، وأحدث بذراعه خدشا وضع عليه بعض القيح الذى أتى به من ضرع الابقار المريضة بالجدرى .

فظهر على ولده أعراض مرض جدرى الابقار وشفى منه .

وأراد « ادوارد جنر » أن يستكمل بحثه فنقل إلى ولده بعد ذلك مادة الجدرى البشرى من طفل مريض به ، ليتحقق من هذه الحقيقة التى لاحظها ومن فعل المادة التى كشفها فى الوقاية من هذا الداء . وكان من حظ ولده وحظ البشرية كلها أن توصل إلى الوقاية من مرض الجدرى . هل كان ذلك خيالا أم كان ثمرة لقوة الملاحظة والتجربة والبحث والتضحية باعز مايملكه فى هذا العالم .

لا .. للخيال العلمى :

من هنا نرى أنه ليس فى العلم خيال ولاخيال علمى .. فالعلماء لايعرفون إلا الحقيقة الثابتة ، ويجمعون عليها .

وها هو « اديسون » يدخل على صديقيه « فارمر » و « ولاس » فوجدهما يشعلان مصباح القوس الكهربى ، وهو مصباح شديد التوهج ، ينتج ضوءا ساطعا لاتحتمله العين صاح فارمر قائلا :

ان أضواء القوس الكهربى ، كما تراه يااديسون لاتصلح الا لاضاءة الميادين والفنارات ، ولايصلح لاضاءة المنازل اطلاقا .

فقاطعه اديسون قائلا :

سأصنع لكما مصباحا يضىء بالسلك الحرارى ، فقالوا له التجربة خير برهان .

راح اديسون يجرب فى معمله اسلاكا حرارية تشتعل وقتا ثم تحترق وتتفتت . ولكن اديسون أصر على مواصلة البحث عن سلك يشتعل ويسطع ولايتفتت . فعاش ليلا ونهارا . هو ومساعدوه فى معمله ، يجربون سلكا بعد سلك ومادة بعد مادة .. واخيرا راح يجرب فتيلا من الكربون فى كرة زجاجية مفرغة الهواء فتوهج الفتيل ، وتعلقت أنظار الجميع بهذا المصباح الساطع ومضت ساعات والكل يترقب هذا المصباح المضىء .. وبعد ستة وثلاثين ساعة اهتز السلك وانطفأ .

وراح اديسون يبحث عن فتيل أفضل ، حتى استطاع أن يجعل مصباحه ساطعا أكثر من مائة ساعة .. ومضت الايام .. وتطور المصباح الكهربى حتى صار فى وضعه الذى نراه الان .

هل كان هذا المصباح خيالا ؟ هل بدأ من فراغ .. أم كان له من قبل تطور علمى كبير فى عالم الكهرباء وظل يتابع المسيرة بعمل متصل ، حتى أصبحنا ننعم بهذا الضوء الكهربائى .

لقد جنت السينما على الاجيال الحالية والقادمة بأفلام قائمة على الخيال العلمى للمتعة والكسب .. خلطوا فيها الخيال ببعض العلم ، ممأدى إلى تلوث الثقافة العلمية عند الشباب

لاتشوهوا العلم :

ياكتاب الخيال العلمى .. اتركوا العلم ولاتشوهوه بخيالكم من أجل الكسب والمتعة .. فان كنتم أصحاب خيال فعليكم بعالم الاداب والفنون .. عليكم بالشعر والقصة والمسرحية التى تصور حياة الانسان فى شتى حالاتها وأزماتها لتفرغوا فيها خيالكم .. ومع الادب لاتسرفوا فى الخيال الا بقدر .. فالخيال فى الادب كالتوابل فى الطعام ان زاد عن حده فسد .

اتركوا القصص العلمى للعلماء الذين وصلوا إلى قمة العلم ولديهم مواهب أدبية ممتازة - علماء أدباء .. فهم اقدر على تقديم علم دقيق غير مشوه وأقدر على تقديم علم فى أسلوب سهل ميسر ، دون أن ينحرفوا به عن الواقع والحقيقة الكاملة ، ولهم من فيتامينات الادب وتوابله مايقرب الحقيقة الى كل قارىء أو كل مشاهد ملتزم بالحقائق العلمية دون أن يجنح للخيال الذى يشوه الحقيقة .

الديناصورات .. ماتت مشوية !!

● ● كما هى العادة فى غالبية النظريات العلمية ، عندما يثور الجدل بين العلماء والباحثين فإنهم ينقسمون ما بين مؤيد أو معارض للنظرية الجديدة .. نفس الشىء حدث حول لغز إختفاء الديناصورات فجأة من على مسرح التاريخ منذ حوالى ٦٥ مليون سنة .. ففى سنة ١٩٨٠ أعلن العالم الجيولوجى والترألفاريز وأبوه العالم الطبيعى لويس الفاريز ، ان نيزكا عملاقا إرتطم بالارض فى ذلك الوقت مما أدى الى القضاء على الديناصورات والملايين من أشكال الحياة الاخرى .

ومنذ ذلك التاريخ والنظريات الجديدة تتعاقب حول ذلك اللغز الغامض الذى حير العلماء طويلا .. ومن بين النظريات العديدة ، أن الاصطدام الرهيب نتج عنه انهمار الامطار الحمضية لمدة طويلة فوق الارض ، مما أدى الى موت جميع أشكال الحياة النباتية ، وبالتالى ماتت جميع الحيوانات التى كانت تتغذى بها . وبالطبع ماتت الحيوانات المفترسة التى كانت تتغذى بلحوم الحيوانات آكلة العشب .

أما البروفيسور روبرت سلون بجامعة مينوسوتا وزميله البروفيسور ريجبى فقد أكدا ، طبقا لابحاثهما والادلة التى عثرا عليها ، أن الديناصورات لم تمت فجأة ، ولكنها عاشت بعد كارثة النيزك لمدة لاتقل عن ٧٥٠ ألف سنه فى ظروف صعبة نظرا لندرة الطعام نتيجة لموت نصف الحياة النباتية .. وأن ما حدث لا يعتبر كارثة كونية ، ولكنه يعتبر أحد أنواع الانتخاب الطبيعى لافساح المجال أمام أنواع أخرى من الحياة .

وفى نفس الوقت ، حدثت تغيرات فى قاع البحر ، مما أدى الى انخفاض سطح البحر بحوالى ألف قدم . ونتيجة لذلك تكونت جسور طبيعية بين أسيا وأمريكا الشمالية ، مما ساعد على هجرة أعداد كبيرة من الحيوانات الى بلاد الديناصورات ، حيث زاحمتها فى معيشتها ، وكانت عاملا هاما فى القضاء عليها .

وأحدث نظرية تؤكد أن الديناصورات قد لاقت حتفها «مشوية !!» . والنظرية الجديدة قامت بنشرها مجلة «نيتشر» البريطانية واشترك فى تقديمها العالمان الامريكيان الدكتور مايكل رامبينو والدكتور تيلرفولك من جامعة نيويورك . وتقول النظرية ، إن المادة الكيمائية «يميثيل الفايد» والتى تقوم فى الطبيعة بوظيفة صنع السحب ، قد اختفت نتيجة موت الطحالب التى تنتج هذه المادة ، بعد اصطدام النيزك بالارض ، وأدى ذلك الى اختفاء السحب .

وبإختفاء السحب التى تقوم بعكس أشعة الشمس الى الفضاء ، ارتفعت درجة حرارة الارض بمعدلات كبيرة مما أدى الى موت معظم الديناصورات مخبوزة بفعل الحرارة الرهيبة .. وقدم العالمان أدلة تم العثور عليها فى جنوب الصين وفى منطقة ماكون بولاية مونتانا بالولايات المتحدة □

«تايمس»

الاكتئاب يهدد حياة الاطفال المرضى بالربو !

أشارت دراسة حديثة ، الى أن الاطفال المرضى بالربو اذا أصيبو أيضا بالاكتئاب النفسى ، فمن الممكن أن يفقدوا حياتهم .. وكذلك الاطفال الذين يتعرضون لمشاكل اجتماعية ، مثل حدوث الطلاق بين الابوين ، أو موت أحدهما ، أو الذين يعيشون فى أسر مفككة معرضون للموت بنسبة تزيد كثيرا عن غيرهم من الاطفال المرضى بالربو .

واذا كان جميع الاطفال المصابين بنفس المرض يتعرضون لنوبات من الاكتئاب ، فإن الاطفال الذين يعيشون فى ظروف اجتماعية سيئة تواجههم مخاطر شديدة اذا هاجمتهم نوبات الاكتئاب .

وتقول الدراسة أيضا ، أنه بين البالغين قد يحدث نفس الشىء ، ولكن بنسبة أقل من الاطفال .

وحتى الآن ، فإن العلماء والباحثين لا يزالون غير متأكدين من أسباب هذه الظاهرة المحيرة .. يقول الدكتور روبرت سترانك بجامعة واشنطن بسانت لويس بالولايات المتحدة ، إن الكثيرين من الاطفال المرضى بالربو تهاجمهم نوبات الاكتئاب لاحساسهم بأنهم مصابون بمرض مزمن غير قابل للشفاء . وقد يدفعهم هذا اليأس الى عدم تناول الدواء وتجاهل أوامر الطبيب ، مما يؤدى الى زيادة خطورة المرض وتعرضهم لنوبات الاكتئاب الخطيرة .

وتقول نظرية طبية اخرى ، أن الاكتئاب يسبب للاطفال عدم توازن كيمائى فى الجهاز العصبى يؤدى الى زيادة حدة الربو .. وينصح الدكتور بروس ميللر اخصائى الاطفال بمدينة دينفر الاباء والامهات بمراقبة أطفالهم المرضى بالربو ، فإذا لاحظوا عليهم علامات اليأس والاحباط فعليهم اتخاذ الحيطة ، لان ذلك قد يعنى قرب مهاجمة النوبات الحادة لاطفالهم . ومن الافضل الاسراع للطبيب .

وتشير الدراسات ، إلى أن الاكتئاب ينبع غالبا من المشاكل العديدة التى يعانى منها الاطفال المرضى بالربو ، مثل ، أنهم التغيب الكثير عن المدرسة ، ولا يمكنهم الاشتراك فى الكثير من الانشطة ، ويشعرون بالعزلة

« هيرالد تريبيون »



في بريطانيا :

التلوث الغذائى .. أرضا .. وسماءً ؟!

●● تواجه أكبر عشر شركات لتقديم الوجبات الغذائية لشركات الطيران البريطانية عاصفة حادة من الاتهامات بسبب كثرة حالات تسمم الركاب فى السنوات الاخيرة .. وطبقا لتقرير المعمل المركزى للصحة العامة بمطار هيثرو بلندن ، فإن حوالى ربع الوجبات الغذائية تحتوى على معدلات خطيرة من البكتريا الضارة .. ومن بين ١٠١٣ وجبة تم فحصها فى عشرة مطابخ للشركات المتخصصة فى تقديم الوجبات لشركات الطيران ، تم إكتشاف ٢٤١ وجبه تحتوى على بكتريا ضارة ، بما يعادل عشرة أضعاف المعدلات المسموح بها !!

كما ظهر أن واحدة من كل خمس وجبات تحتوى على كميات زائدة من بيكتريا «إى . كولى» الشديدة الخطورة .. كذلك تم اكتشاف وجبات ملوثة بالسالمونيلا .. وعلى الرغم من الضجة التى ثارت فى بريطانيا فى السنوات الاخيرة بسبب تلوث الاطعمة بالسالمونيلا ، فإن التقرير يؤكد أن المسافرين على الطائرات البريطانية معرضون للاصابة بالتسمم بالسالمونيلا بنسبة تزيد عن ألف ضعف نسبة الاصابة من أكل البيض ولحم الدجاج فى المطاعم والمنازل .

ويقول المحرر العلمى لجريدة «صانداى أو بزرفر» البريطانية ، أن الامر تخطى حدود مرحلة التسمم ، فقد فقد الكثير من الركاب حياتهم نتيجة لتلوث الطعام بالطائرات . وبدأ التنبه لهذا الامر الخطير إبتداء من سنة ١٩٧٣ ، عندما أصيب بالتسمم ٤٧ راكبا على الطائرة المتجهه من لندن الى سيدنى باستراليا ، وفى رحلة ثانية لنفس الطائرة بعد ٣ أيام أصيب أيضا ٦٤ راكبا بالتسمم . كما أصيب ١٩٧ راكبا بالتسمم فى إحدى رحلات طائرة بريطانية الى طوكيو وباريس .

وفى سنة ١٩٨٤ أصيب بالتسمم أيضا ٧٦٦ راكبا على مدار السنه . وفى الطائرة المتجهه من مدينة برمنجهام الى مانشستر بإنجلترا أصيب بالتسمم الغذائى ٣٠ راكبا .

وتقول أن كلير عضو مجلس العموم البريطانى عن حزب العمال ، أنه على الرغم من الضجة التى ثارت حول هذا الموضوع ، والتحقيقات التى أجرتها الهيئات الصحية فلا تزال حالات التسمم الغذائى مستمرة . ومن قبل حذرت وزيرة الصحة البريطانية إدوينا كورى التى أضطرت للاستقالة أمام هجوم مصانع الاغذية المجهزة ، من خطورة تلوث البيض ولحم الدجاج بميكروب السالمونيلا ، وكذلك خطورة الاطعمة المجهزة على صحة الشعب البريطانى .

وما يحدث لركاب الطائرات من حالات التسمم الغذائى ، يحدث على نطاق واسع على الارض .. ففى بحث قامت به جامعة ويلزف بريطانيا ، ثبت أن الاطعمة المجهزة ، أو ما أصبح يعرف بالاطعمة «الخردة» تؤثر على صحة الانسان الجسدية والعقلية . فالاضافات الصناعية لانواع الاطعمة المجهزة تلعب دورا خطيرا فى سوء

الحالة الصحية للشعب البريطانى ، وخاصة أطفال وتلاميذ المدارس .

وطبقا لتقارير وتصريحات العلماء ، فإن ظاهرة العنف الرهيبة ، التى سيطرت على الشعب البريطانى خلال العشر سنوات الاخيرة ، والتي تجسمت بشكل مفزع فى حوادث الشغب الدامية أثناء مباريات كرة القدم ، سواء داخل بريطانيا أو خارجها ، ترجع أساسا الى الاغذية المجهزة والمصنعة .

وأجهزة التبريد العادية ، سواء المستخدمة فى محال بيع الطعام أو المنازل ، والتى تقف أتوماتيكيا عن العمل عند وصول الحرارة الى درجة معينة ، أثبتت الابحاث أنها تؤدى الى فقد ٦٠٪ من الطاقة ولاتحافظ على درجة تجمد دائمة ، مما يسبب تلوث الطعام . ولايجاد حل للمشكلة توصل الخبراء الى نوع جديد من أجهزة التبريد مجهزة بكومبيوتر يقوم بتنظيم عملية التبريد والحفاظ على الطعام فى درجة تجمد معينة تحميه من التلوث .

وأشار التقرير صحي نشر في بريطانيا ، ان الاكلات الخفيفة السريعة المصنعة ، والشيبسى ، والهامبورجر ، والسجق وغيرها تفقد معظم فائدتها الغذائية عند تصنيعها . أى أنها تملأ المعدة وتعطى إحساسا بالشبع بدون تحقيق أية فائدة غذائية للجسم . ولذلك ، فإنها تسبب أضرار بالغة للاطفال والمراهقين فى مرحلة النمو والبناء ، والتى يتوقف عليها مستقبل حياتهم .

وبالطبع ، فإن الحل المنطقى الوحيد لهذه المشكلة الخطيرة ، هو الاتجاه للاطعمة الطازجه

لا تضعوا الملح على الوجبات سريعة التحضير

حذرت صحيفة بريطانية من ان البكتيريا تستطيع البقاء فى افران الميكرويف متى ما كان الطعام الذى يراد تحضيره مملحا .. لان الاطباق المملحة لا تحصل على كمية كبيرة من الحرارة كما لو كانت غير مملحة .

واوضحت الصحيفة ان بكتيريا السلمونيات تبقى حية بالرغم من استخدام جهاز الميكرويف فى عملية الطهى .. ويقول الباحثون ان الملح على ما يبدو يمنع نفاذ الموجات التى يطلقها الجهاز الى وسط الوجبة .. واهاب الباحثون بصانعي الاغذية ان لا يضعوا الملح على الوجبات السريعة التحضير .

كبسولة الزمن .. مع نجار ايرلندى !



● ● قام الدكتور ويل ستيجر وبعض زملائه فى رحلة الى القطب الشمالى بالزحافات الثلجية التى تجرها الكلاب .. وبعد جهود شاقة وصلوا الى هدفهم فى شهر مايو سنة ١٩٨٦ ، وقامت البعثة بإعداد ما أطلقوا عليه كبسولة الزمن ، وهى عبارة عن علبة طويلة من البلاستيك محكمة الاغلاق ، ووضعوا فى داخلها تقريرا كاملا عن رحلتهم وصورة لاعضاء الفريق . ثم قاموا بوضعها فوق ثلوج البحر القطبى عسى أن تحملها التيارات المائية بعيدا .

وفى ٥ فبراير الماضى ، وبينما كان بيدار جالاجهير - ٦٢ عاما - ويعمل نجارا فى مقاطعة دونجال على الساحل الشمالى الغربى لايرلندا يسير على الشاطىء فى مكان يسمى بلودى فورلاند شاهد اسطوانة من البلاستيك . فالتقطها وأخذها الى منزله ، وعندما فتحها بعد مجهود كبير فوجىء بمحتوياتها .

ولم يكن بيدار قد سمع أبدا عن رحلة ستيجر وزملائه ، ولكنه وجد على ظهر الصورة اسم الجمعية الجغرافية القومية بإنجلترا ، فقام بإرسال الاسطوانة البلاستيك بمحتوياتها الى عنوان الجمعية التى قامت بنشر صورة النجار الايرلندى والرحلة الطويلة التى قامت بها كبسولة الزمن .

وتملكت الدهشة الشديدة الدكتور ستيجر وبقية أفراد الفريق . فلم يكن يتوقع أن تسافر الاسطوانة من القطب الشمالى الى ايرلندا - ٢٤٠٠ ميل - اذا كان من المتوقع أن تصل الاسطوانة ، لو ساعدتها الظروف الجوية ، إلى ايسلندا القريبة .. وقد حصل النجار الايرلندى على جائزة مقدارها خمسة آلاف دولار □

«ناشيونال جيوجرافيك»

إعداد : محمد عليش

● أسبرين !!

اكدت دراسة امريكية ان تناول جرعة يومية من الاسبرين يمكن ان يقلل من خطر الاصابة بجلطة المخ .. لان تناول حبة واحدة من الاسبرين يوميا يقلل من تجلط الدم الناجم عن سرعة خفقات القلب .. ومما يذكر ان حوالي مليون مواطن امريكى يصاب بهذه الحالة سنويا ..

● ضحك !!

● اكدت ابحاث « د . رايس » مدير مدينة موتالا الطبية السويدية ان الضحك من القلب يزيل الضغوط والالام ويجعل الانسان يشعر بانه احسن حالا وطبق ابحاثه على مرضى الاكتئاب والذين يعانون من الالام المزمنة .

● مصعد !!

تمكنت شركة يابانية متخصصة فى الصناعات الكهربائية والالكترونية من انتاج مصعد يعمل بالصوت شديد الحساسية وذو مزايا كبيرة يمكن استدعاؤه بالصوت فيلبى نداء طالبه معطيا له الاولوية دون التوقف فى اى من الادوار الاخرى يستجيب حسب ترتيب نداءاتهم .

● حبة أرز !!

نجح شاب هندى عمره ٢٦ سنة فى نقش ٥١٥ حرفا على حبة ارز واحدة فى يوم واحد مسجلا بذلك رقما قياسيا عالميا ومحطما الرقم السابق وهو ٤٣٧ حرفا ..

● معجزة !!

خرج الطفل الى الحياة وقلبه خارج صدره وفى اليوم التالى نجح الاطباء فى اعادة القلب الى موضعه بعد جراحة استغرقت سبع ساعات وتكاد تكون العملية الاولى من نوعها فى العالم . اجريت بمستشفى الاطفال بمدينة ملبورن الاسترالية وكانت الام الشابة قد وضعت طفلها المشوه وفقدت الامل فى ان يعيش يوما واحدا ..

● صــور !!

● ذكرت صحيفة سوفيتية ان مواطنا سوفيتيا تمكن من التقاط عدة صور فوتوغرافية لطبق طائر اثناء تحليقه فوق بيته فى غرب موسكو على ارتفاع ٥٠٠ متر ونشرت الصحيفة احدى الصور للطبق .. وقالت ان الرجل تمكن من تحميض صورتين فقط من ٣٠ صورة .

● صواريخ !!

هناك تجارب عن تطوير صاروخ اسرائيلى ارض ارض يمكنه اصابة اهداف على مسافة ٦ الاف كيلو متر تحت اسم « اريحا ٣ واريحا ٢ » يصل مداها الى ٥٠٠ ك متر و ١٣٥٠ ك متر على التوالى ..

● إلغـاء !!

اعلن طبيب ألمانى ان معظم العقاقير الملينة تشكل خطورة بالغة على اعصاب الامعاء وان كثرة تناول الملينات يلغى وظيفة الامعـــاء الطبيعية .

● ثــوم !!

اكد الاطباء فى الصين الشعبية ان الثوم افضل علاج لامراض ارتفاع ضغط الـــدم وتصلب الشرايين وبعض الاورام السرطانية المبكرة وزيادة نسبة السكر فى الدم ..

● وفــاة !!

توفى رائد الفضاء الامريكى رونالد ايفانز (٥٦ عاما) الذى كان قائدا للسفينة أبوللو ١٧ وقام برحلة الى القمر عام ١٩٧٢ والتى قال عنها انها كانت افضل تجربة مر بها فى حياته وكان ايفانز قد اختير عام ١٩٦٣ ليجتاز تدريبات رواد الفضاء .

● بلاستيك .. معدنى !!

توصل علماء الكيمياء الى تطوير نوع من البلاستيك له قدرة على توصيل الكهرباء كما هو الحال بالنسبة للمعادن .. ويمكن لهذه المادة البلاستيكية الجديدة ان تحل محل المعادن فى عدد من المنتجـات الصناعيـة . مثل شرائـــح السيليكون .. كما يمكن انتاجها على شكل شرائح او خيوط أو بللورات ..

● فضـــاء !!

يجرى العلماء الامريكيون والسوفييت سلسلة من التجارب على انسجة فئران عائدة من رحلات فضائية وذلك فى اطار دراسة حول اندمال الجروح فى حالة انعدام الوزن .. يخشى العلماء من حدوث الاندمال بنمو خلايا سرطانية بدلا من الخلايا العادية .

● طـــلاق !!

تمكن المهندس الميكانيكى الامريكى « روس ايدى » من ابتكار جهاز للتخلص من القمامة بعد تجارب استغرقت ست سنوات استنفدت كل مدخراته حتى باع كل ما يمتلكه فى سبيل ابتكار هذا الجهاز الذى تكلف ٢٢٠ الف دولار حتى وصل به الامر الى تطليق زوجته التى اخبرته انه مصاب بالهوس بهذا الاختراع .. ويقوم الجهاز الجديد بتحويل ٢٢ برميلا من القمامة سعتها ٢٠٨ لترات فى برميل واحد صغير بعد هرس وتقطيع القمامة مما ساعد المدن التى تعانى من قلة المساحات الكبيرة المتوافرة لوضع القمامة فيها ويعمل بالقوة الطاردة المركزية بقوة ٣٠٠ حصان ..

● رفــض ..!!

اعلن باحثون امريكيون انهم نجحوا فى زرع خلايا منتجة للانسولين لامرأة مريضة بالسكر وان المريضة استطاعت الاستغناء ، لمدة اسبوعين ، عن حقن الانسولين التى كانت تعيش عليها بصفة يومية الا ان جسم المريضة رفض الخلايا الغريبة بعد ذلك ..

● سـعرات !

● السعرات الحرارية التى يحتاج اليها الجسم يوميا :

● طبق السلطة المكون من خس - خيار - طماطم - بصل - فلفل اخضر يحتوى على ٢٥ سعرا حراريا .

● الموزة بها ٨٠ سعرا حراريا و ٣ جرامات من الالياف .

● البرتقالة بها ٤٠ سعرا حراريا و ٣ جرامات من الالياف .

● الافطار الذى يتكون من بيضتين + ملعقة زبد + توست = ٤٢٥ سعرا حراريا .

● لقـــاح !

توصل العلماء فى بريطانيا - من خلال تجارب اجريت على الابقار تمهيدا لتطبيقها على البشر - للقاح لمرضى سرطان عنق الرحم الذى يودى بحياة اكثر من ألفى بريطانية سنويا لحفظ الجهاز المناعى بالجسم لمقاومة المرض فى مراحله الاولى .

● زلـزال !

تعرضت عدة مناطق فى الجزر البريطانية لزلزال قوته ٥،٣ درجة بمقياس ريختر وادى الى احداث ميل فى مساكن منطقة ستانفورد وتشققات وشروخ فى مبانى مدينة مانشيستر .

● رئــــة ..!!

قامت الوحدة الطبية بجامعة ليشتر البريطانية بتركيب رئة صناعية لطفلة حديثة الولادة من جامايكا - وذلك فى اول جراحة من نوعها فى بريطانيا - نجحت الجراحة وعادت الصغيرة للتنفس بصورة طبيعية بعد ٥٧ ساعة .

● ملاريــا !!

● اعلن خبراء منظمة الصحة العالمية ان نصف مليار شخص اى بمعدل واحد فى كل عشرة من سكان المعمورة مصاب باحد الامراض الاستوائية الست القاتلة وعلى رأسها الملاريا التى يعانى منها ٢٧٠ مليونا و ٩٠٪ منهم يعيشون فى جنوب الصحراء الافريقية ..

● هــواء !!

اثبت العالم الامريكى د . ارنيس المتخصص فى بحوث الامراض .. ان الهواء الملوث الذى يضم نسبة عالية من مادة ثانى اكسيد النتروجين يساعد على نمو الخلايا السرطانية فى الاجسام الحية بسرعة اكبر من الهواء النقى .

● قرحـــة !!

ابتكر الجراحون بمستشفى يونيفرستى كوليدج فى لندن احدى الاساليب لاجراء عمليات رتق جدران المعدة المصابة بالقرحة دون فتح المعدة .. ويكتفى الجراح بالتخدير الموضعى والقيام بادخال جهاز خاص من حلق المريض ثم توجيهه الى موضع القرحة حيث يقوم بالرتق ..

● صحفى !!

اعلن فى طوكيو ان صحفيا يابانيا سينطلق فى اوائل ديسمبر القادم لارسال تقارير يومية عن التغيرات فى بيئة الارض ليكون بذلك اول صحفى فى العالم يقوم بمهمة فى الفضاء .

واعلنت اكبر محطة اذاعية فى اليابان ان الصحفى سيقضى ثمانية ايام على متن سفينة فضاء سوفيتية وانه سيرسل رسائل حية على الهواء يوميا للراديو والتليفزيون اليابانــى واضافت انها ستدفع للاتحاد السوفيتى حوالى ١٠،٥ مليون دولار لقاء سفره .

واعلن مسئول فضاء سوفيتى ان الصحفيين السوفييت اعربوا عن خيبة املهم لان اول صحفى ينطلق الى الفضاء لن يكون واحدا منهم وقال انه لن يتأهل احد منهم لهذه المهمة قبل بداية العام القادم ..

● دم ..!!

نجح فريق من اطباء مستشفى سان فى فلوريدا فى انقاذ حياة طفلة غير مكتملة النمو وتعانى اضطرابا فى التنفس بعد ان تم توصيل غاز الاوكسجين خلال مركبات البرفلورد كربون بدلا من الدم الطبيعى واستمرت تتنفس بالطريقة الجديدة ١٩ ساعة ويتوقع زيادة استخدام المادة الجديدة كبديل لمركبات الدم .

● كما توصل فريق طبى فرنسى بمستشفى سان لويس بباريس لنتائج مذهلة لعلاج احد انواع سرطان الدم باستخدام ما يعرف « بالحمض الشيكى » اى تبديل الخلايا السرطانية فى الجسم الحى بخلايا سليمة .

● عســـر !!

يقول المسئولون فى معهد الابحاث الطبية فى نيودلهى ان ثلاثة ارباع المصابين بعسر الهضم الدائم .. تم شفاؤهم تماما بعد تغذيتهم بالموز لمدة ٥ أسابيع متتالية ..

● اكتشـــاف !

توصل البروفيسور الفرنسى جان كلـــود شيرمان الى اكتشاف اجسام مضادة تحول دون نمو فيروس مرض الايدز .. ويعد هذا الاكتشاف خطوة كبيرة .. اكد الباحثون ان اهمية الاكتشاف ترجع الى انه يفتح مجالات جديدة للعلاج الطبيعى من هذا المرض القاتل ..

● دســم !!

ذكرت دراسة اجريت بجامعة ميتشجان الامريكية ان المرأة التى تتناول اطعمة عالية الدسم يزيد لديها خطر اصابة اطفالها من الاناث بسرطان الرحم أو المبيض أو الثدى فى مراحل متقدمة من عمرهن ..

● مخلفـات !!

يدرس العلماء فى وكالة ابحاث الفضاء الامريكية (ناسا) امكانية انتاج جهاز تحذير مبكر لرصد تحركات المخلفات الفضائية لاعطاء رواد الفضاء الذين تهدد سلامتهم قطع الحطام الفضائى الوقت الكافى للتصرف والافلات من الخطر .. وكانت اجهزة الاستطلاع الامريكية قد سجلت حتى الان وجود ٩٩٠ قطعة من المخلفات الفضائية تدور حول الارض ..

● بالكـــلام !

تليفون يعتمد على صوت الانسان فى النطق بالرقم المطلوب بدلا من ادارة القرص بالاصابع ويستطيع الاحتفاظ باكثر من ٥٠ رقما و ١٠٠ اسم وتاريخ ووقت المكالمة ومزود بشاشة عليها الارقام والاسماء التى تطلبها بصوتك !!

● حول الارض !

حقق زوجان هنديان رقما قياسيا جديدا للدوران حول الارض بالسيارة فى ٦٩ يوما و ١٩ ساعة و ٥ دقائق قطعا خلاله ٢٥ الف ميل .

● أسلحة !!

يرى الخبراء العسكريون ان الاسلحة الاشعاعية تغير طبيعة الحرب بشكل جذرى فى المستقبل القريب كما فعلت البنادق الالية فى اوائل القرن العشرين والاتحاد السوفيتى يفوق الولايات المتحدة فى مجال تطوير هذه الاسلحة المعروفة باسم اسلحة الطاقـــة الموجهة والاسلحة الاشعاعية ..

● ولاء على محمد اسماعيل - محمد خالد ياسين - سيف الدين ياسين - ابتسام حسنى عبد المقصود - حاتم حسنى - ماهر عبد العزيز - سمير محمود - هناء رجب طه - عبد القوى على محمد - احمد عبد المنعم المنشاوى - هيثم عاطف حافظ - على الفولى - محيى الدين حسن حشاد - فتحية محمد - فوزية عبد السميع - آمال الخضرى - فاتن يسن - فتحية مصطفى - د . نادية مصطفى - د. سهير حسنى - د . نجوى محمد - د . سوزان حسن - د . احمد عبد الغنى راجح - د . زمرد أنور محمد - احمد محمد زهران - اسيوط - حامد الازهرى - نقابة المحامين - ماهر حليم مرجان - امين العدوى المحامى - هبة الله احمد محمد - منة الله احمد محمد - حامد عسل - علاء حامد عسل - محمد عبد الله موسى - فتحى صبحى عمر - عبده محمد على - عبد المجيد عبد الرحيم حلوة - اسلام جمعة محمود - حسام مصطفى عبد المحسن - على احمد سالم - مامون ابراهيم محمد - محمد عبد النبى الهلالى - نجاح احمد الكيال - هبة على محمد على اسماعيل - محمد على اسماعيل - امينة سيد عبد الكريم - محمد سيد عبد الكريم - المحاسب مصطفى محمود الجالى - المحاسب عمر عوض - هناء عبده واصف - سهير موسى فهيم - د . ناجى ثابت سعيد - سهير موسى عبيد - سهام احمد على حمزة - احمد على حمزة - د . عبد العظيم سرحان - محى عصمت محمود سعيد - نصر الدين محمود محمد - حسين الديدامونى احمد وفاء طه حسن - فاطمة محمد عبد الفتاح - سامية ابراهيم مصلحى - نجاح مختار - ميرفت احمد محمود - سحر سعيد حسن .

■ وقفة

كلما طالعنا بريد القراء نجد الكثرة من الشاكين .. فعدم الرد استخفافا باقتراحاتهم او ضيقا بتساؤلاتهم او عجزا عن الوفاء بطلبهم أو عدم الاهتمام بتحقيق رغباتهم .. دائما راجع لضيق المساحة المحجوزة للباب .. ونؤكد للقراء الاعزاء اهتمامنا برسائلهم وتساؤلاتهم فى مصر والبلاد العربية .. فهذا الباب ملك لقراء « مجلة العلم » وحدهم ..

وسوف نوالى نشر الردود على اصحاب تلك الرسائل فى الوقت المناسب وهم :

● خالد محمود محمد اسماعيل - شبرا الخيمة
● طلعت محمد ابراهيم العباسى المنصورة منية سندوب
● طارق سالم موسى - صيدلة - جامعة اسيوط
● جبران مرقص - الانفوشى الثانوية - اسكندرية
● رضا محمد جمعة سالم - طلخا - دقهلية - زراعة المنصورة .

علوم متشابكة

اعداد : احمد كمال زكى — بنى سويف

الكلمات الافقية :

١ - من علماء النبات المسلمين .
٢ - لقب رئيس جمعية علوم البحار - احد الوالدين .
٣ - لقب مؤلف كتاب (الانسان والنسبية والكون) .
٤ - اللواء - عنصر انتقالى (معكوسة) .
٥ - مطيع والديه (معكوسة) - من الاسماك (معكوسة) .
٦ - لقب مبتكر اسلوب التوليف العينى (معكوسة) - احد الوالدين (معكوسة) .
٧ - من اهناسيا - يخصهم .
٨ - اصغر طائر فى العالم - سعال .
٩ - والدة (معكوسة) - للنداء (معكوسة) .
١٠ - الم (معكوسة) - عكس مفرد - للنفى (معكوسة) .
١١ - مادة منومة .
١٢ - تجدها فى « سيمونى » - من الامراض (معكوسة) - مكتشف العدسة المجمعة (معكوسة) .

الكلمات الرأسية :

١ - اجال - ارجو .
٢ - متشابهان - فى اول الشهر العربى (معكوسة) - اكتمل .
٣ - تلاعب - وحدة موازين (معكوسة) - علم .
٤ - متشابهان - رق - يحمل المعلومات الوراثية .
٥ - متشابهان - من العناصر (معكوسة) .
٦ - ازدرد - نهر المانى - ربوة .
٧ - نصف يطير - مشى - من اعداء الاسلام .
٨ - يصطاد (مبعثرة) - يخصك - فى الوجه (معكوسة) .
٩ - النحافة (مبعثرة) - سلف .
١٠ - يخصنا - أم القرى - للنفى (معكوسة) .
١١ - انزلكم - هلاك .
١٢ - وشى - نبات متطفل على الفول .

● مسابقة العدد

● حل مسابقة العدد الماضى

لقائى مع اصـــــدقائى

الثقافة العلمية .. وبناء الشخصية

الطالب .. هو عطاء وعائد مستقبلى لابد من العناية به من جميع الاوجه .. لابد من تنمية مواهبه التى لايظهرها الفصل أو حتى يقتلها الفصل .. لابد من رعاية ذكائه وتقويم شخصيته وتخليق قدرات الابتكار والابداع فيه ليكون نافعا لنفسه ومجتمعه .

ومن هنا كان اصدار « مجلة العلم » من أهم القرارات التى قدمت المعرفة العلمية مبسطة إلى آلاف القراء فى شتى مناحى المعرفة فكانت المجلة الوحيدة على المستوى العربى تنشر الثقافة العلمية والوعى العلمى بين جماهير الشباب لمحو الامية العلمية .. فأصبحت صديق الطالب فى جامعته .. وهداية للتلميذ فى مدرسته .. ونورا يسترشد به العامل فى مصنعه ..

ومن الامور التى تشغل بال المهتمين بقضايا الشباب .. مدى فاعلية الشباب واستعدادهم لاداء ادوارهم بصورة تمكنهم من توظيف قدراتهم ليس مجرد فكرة بقدر ما هو واقع لعصر سريع التغيير .. عصر الكمبيوتر .. وبنوك المعلومات .. والهندسة الوراثية .. وعصر الفضاء .. والطاقة الشمسية .. والاقمار الصناعية .. فكان لابد من التحرك وسط الشباب حتى نستطيع ان نصنع مستقبلا مشرقا ..

ومن هذا المنطلق تحرص الاكاديمية على خلق وعى علمى بين الشباب باقامة مسابقات للشباب فى شتى صنوف الابداع والابتكار والاختراع ومعسكرات وندوات علمية تنظمها بالتنسيق مع نوادى علوم الاهرام والمجلس الاعلى للشباب والرياضة والهيئة العامة لقصور الثقافة وأجهزة الاعلام العلمى فى التليفزيون والاذاعة تعالج من خلالها موضوع استغلال طاقات الشباب باعتبارهم الطاقة الحيوية التى تعتمد عليها الشعوب التى تتطلع إلى التقدم والرقى .. باتاحة المواقف التى تجعلهم يوظفون طاقاتهم للانجاز والمبادرة والمرونة والقدرة والاسهام فى تقديم الحلول الملائمة للمشكلات التى يتعرضون لها ..

هذا .. ومن العوامل التى تؤثر فى درجة الفاعلية لدى الشباب القدوة والنموذج .. فإذا صلحت القدوة والقيادة صلح أمر الشباب وكانوا أكثر عطاء وازدادت درجة الانتماء لديهم .. كما ان التركيز على الالتزام الاخلاقى النابع من القيم الدينية بعيدا عن التعصب واتجاها نحو الادراك الواعى بأمور الدين حتى لاينتشر بينهم البدع والضلالات التى ليست من الدين فى شىء وانعكاس ذلك على سلوكيات الشباب فتدفعهم أحيانا لارتكاب الحماقات .. ليتهم فى العمل الجماعى يرتبط بعضهم ببعض ارتباطا اخويا فى الله فبدون هذا التوجيه لانستطيع ان نقيم عملا ناجحا .. لان اليد الواحدة لاتصفق .. وإذا مانظرنا إلى أى دولة من الدول المتقدمة عنا .. نرى ان التقدم الذى احرزته لم يأت اعتباطا .. انه حصيلة جهد وعمل وانتماء واصرار على ان تصبح دولة يتحدث العالم عنها .. فلابد ان نكون كذلك بين الدول المتقدمة فى عهد رئيسنا مبارك ..

« عليش »

مامـــــوث ... بـــدون أنف !!

كتب ـ أحمد الشريطى :

عثر العلماء السوفييت على « ماموث » صغير غرب سيبيريا متجمد منذ ما يزيد على أثنى عشر ألف سنة وهو حيوان منقرض يشبه الفيل .

وذكر راديو صوت أمريكا ان علماء معهد الحيوان التابع لأكاديمية العلوم بلينتجراد أكدوا أن أهمية الكشف ترجع إلى الحالة الجيدة لجسم الماموث وانه لم يفقد منه إلا أنفه وذيله .. ويعتقد العلماء أنه سقط من مكان مرتفع إلى سطح بحيرة أو نهر !!

ونسب الراديو إلى هؤلاء العلماء قولهم إن هذا هو أول كشف لحيوان ثديى منذ ما يزيد على عشر سنوات وانهم يعتقدون أن عمره عندما مات كان نحو ثلاثة أشهر لأن طوله لا يزيد عن متر واحد وله جلد داكن وشعره بنى اللون !!

ألـــوان الكتـــاكيت .. حســـب الطلب !!

أنتجت إحدى مزارع الدواجن الفرنسية كتاكيت ذات ألوان زاهية كالأحمر والأخضر والأزرق وذلك بعد حقن البيض بنوع معين من المواد الغذائية غير الضارة .. وعند الفقس أعطت تشكيلة جميلة لمجموعة الكتاكيت الملونة .

كلمـات للتـأمل

- اليد الواحدة .. لاتصفق !!
- قبلك ، كنت انام جيدا .. معك ، أصبحت احلامى أفضل !!
- تاريخ الامة ليس ذاكرتها فقط .. ولكنه - أساسا - وعيها بذاتها !
- قال الشاعر :
  لاتحسبن العلم ينفع وحده ..
  ما لم يتوج ربه بخلاق
- ابن البخيل .. دائما مسرف !!
- الصقور لاتصيد الذباب !!
- ليس فقيرا من يملك القليل .. الفقير من يطمع فى الكثير !!

إعداد : سوسن عبد الباسط

مع قدوم الصيف :

الجديرى والحساسية والحصبة .. تهاجم الأطفال ..!!

مع قدوم فصل الصيف تنتشر الأمراض الجلدية .. خاصة بين الأطفال .. ومع أن الوقت لازال مبكرا إلا أن الاصابة بأمراض الجديرى المائى والحساسية ظهرت وبشكل كبير .. يؤكد ذلك الأرقام التى تتردد على عيادات الأمراض الجلدية ..

الغريب .. أن مرض الجرب .. وهو من أمراض فصل الشتاء .. إلا أن الاصابة به لازالت قائمة حتى هذه الأيام .. وهذا مؤشر طبى خطير .

● يقول الدكتور محمد العطوى .. اخصائى الامراض الجلدية والتناسلية .. بمستشفى المطرية .. ان نسبة العدوى للامراض الجلدية منتشرة بنسبة ٥٠٪ بالنسبة لعدد الاطفال المترددين على العيادات الجلدية وأن فيروس هذه الامراض مستوطن بدول العالم الثالث .

ومن أكثر الامراض انتشارا التينيا وهو عبارة عن فطر يصيب المنطقة ما بين الصدر والظهر ويحتاج لفترة علاج لاتقل عن ٦ أسابيع .. وهذا المرض له خطورته حيث يمكن تعرض الانسان للعدوى مرة أخرى من ملابسه الداخلية لان الميكروب يكون حويصلات تعلق بالملابس وإذا لم يتم غسلها جيدا وتعرضها للشمس يمكن الاصابة بمجرد حدوث العرق .

يضيف .. ان مرض الحصف الجلدى وحساسية الشمس تصيب الاطفال وتحدث لهم التهابات مؤلمة .. وتستمر لمدة ٥ أيام .. ولهذا يجب الاهتمام بالنظافة وعدم استعمال ملابس الغير ، خاصة بين الفتيات وذلك للحد من انتشاره .

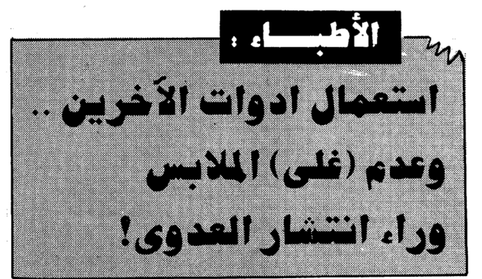
أما الدكتور مصطفى أبو زيد .. اخصائى الامراض الجلدية وأستاذ بكلية طب الازهر فيقول .. إن الامراض التى تنتشر هذه الايام نوعان منها الامراض الفيروسية مثل الجديرى المائى والتهاب الغدة النكافية والحصبة العادية .. وهذه الامراض تصيب الانسان مرة واحدة فى العمر وتنتشر بين الاطفال خاصة من الشهر السادس وحتى ١٠ سنوات وفى هذه الفترة يكون علاجها سهلا وتكون الاعراض الجانبية اخف من حدوثها عند البالغين .

يضيف .. أن التهاب الغدة النكافية قد يترك اثارا للالتهابات في المبيضين أو الخصيتين وقد تؤدى إلى العقم .. أما الحصبة .. فتؤدى للاصابة بالتهاب الاذن الداخلية والتهاب رئوى بالصدر .

ويستطرد .. من خلال تردد المرضى .. أتضح أن الجديرى الكاذب .. ينتشر بصورة واضحة خلال هذه الايام .. ويحدث على هيئة ارتفاع فى درجة الحرارة لمدة يومين مع وجود أعراض الانفلونزا من عطس ورشح وصداع .. ثم يبدأ ظهور الطفح على هيئة فقاقيع مائية يصاحبها احمرار وتنتشر بجميع أجزاء الجسم .. هذا المرض قد يحدث للبالغين وتكون الاعراض بصورة أشد ويستمر لمدة ١٠ أيام ولكن شعور المريض بالالام يمتد إلى ثلاثة شهور .. وهذه الامراض تعطى مناعة للجسم .. فلا يصاب بها مرة أخرى .

يضيف .. أن أمراض الحساسية وهى أنواع كثيرة ومنها الارتكاريا المحببة غالبا تصيب الاطفال المنقولين من بلد لآخر .. وتظهر على هيئة فقاقيع مائية يشعر المريض بضرورة الحاجة إلى حكها بشدة . بالاضافة إلى ظهور بعضها تدرنات جلدية فى أى جزء من الجسم .

ينصح الام .. بابعاد طفلها عن تناول الشيكولاته والموز والمانجو . وعدم التعرض للاتربة والنظافة باستمرار وغلى الملابس .. وعدم الاختلاط بالاطفال المصابين بأمراض



حتى تتخلصى من النمش !

نصيحة فرنسية .. تقول دهان البشرة بعصير الطماطم ثلاث مرات أسبوعيا يقضى على النمش والبقع السوداء .

الحساسية .

● أمـا الدكتـور فتحـي بدوى .. استشارى الامراض الجلدية .. فيقول .. فى بداية موسم الصيـف تنـتشر الامـراض البكتريـة مثل «الدمامل» .. وأمراض فطرية مثل التينيا الملونة وتينيا الفخذين وبين الاصابع نتيجة زيادة افراز العرق وارتفاع نسبة الرطوبة .

يضيف .. أن أمـراض الطفـح العرقـى « الحمونيل » تكثر فى المناطق الحارة والمزدحمة ومرضى السمنـة . بالاضافة إلى أمراض الحساسيـة الناتجـة عن التعـرض المفاجىء لاشعة الشمس .. وبالتالى يصاب الجلد بالتهابات وحروق .. ولذلك يجب التعرض لاشعة الشمس بالتدريج والابتعاد عن ساعات الذروة .. وتساعد كثرة التعرض لاشعة الشمس على ظهور التجاعيد وحدوث سرطانات الجلد .

يؤكد .. ان ظهور مرض الجرب حتى هذه الايام يمثل ظاهرة طبية خطيرة يجب دراستها لانه مرض شتوى ووجوده حتى هذه الايام يؤكد مدى انتشاره وخطورته .

ينصح بضرورة البعد عن الملابس المصنوعة من الالياف الصناعية وكثرة الاستحمام بالماء البارد .. وعزل الاطفال المصابين بأمراض الحساسية لوقف انتشار العدوى .

مخلل اللارنج .. المملح!

● يمكنك ترشيد الاستهلاك وإعداد المخللات فى منزلك حيث توفر لك الكثير .. فثمن « كيس المخلل » لايقل عن ٥٠ قرشا .. بالاضافة أنك لاتتأكدى من صلاحيته للاكل .

نقدم لك طريقة عمل مخلل اللارنج بالملح .

● المقادير :

كيلو لارنج + نصف كوب ملح .

● الطريقة :

يفضل اللارنج السليم الخالى من العطب متوسط الحجم . ثم يغسل جيدا ويجفف ويترك فى الهواء لمدة ساعة ثم يقطع حلقات رفيعة ويضاف إليها كمية الملح ويقلب جيدا ثم يوضع فى برطمانات ويغلق باحكام لحين استعماله ويفضل تركه لمدة أسبوع حتى ينضج .

س . سـؤال!

● بيسة م . ع - الاسكندرية :

- أرجو القاء الضوء على الطريق إلى الانجاب .. وأسباب عدم حدوث الحمل .

● ● قد يتأخر حدوث الحمل عند الزوجين نتيجة لاسباب مختلفة تتعلق بالزوج .. أو الزوجة أو الاثنين معا .. وبالنسبة للزوج فانه قد يعانى من نقص عدد الخلايا المنوية .. أو نقص نشاطها .. أما الزوجة فانها قد تعانى من ضعف أو عدم انتظام حدوث التبويض .. أو وجود انسداد فى الانابيب .. أو لعجز الحيوانات المنوية عن المرور بسلامة فى عنق الرحم .. وفى نفس الوقت قد يكون السبب فى عدم حدوث الحمل غير واضح .. وقد يكون هناك أكثر من سبب واحد فى نفس الوقت .

يؤكد د . محمد أبو الوفا .. أستاذ أمراض النساء والولادة .. حقيقة هامة وهى انه فى ٣٥٪ من حالات عدم حدوث الحمل يكون السبب وجود عيب ما عند الزوج .. وفى حالات عديدة يكون وجود التصاقات أو انسداد فى قناتى فالوب .. من أهم الاسباب لعدم حدوث الحمل .

للحوامل !!

أكدت نتائج الدراسات التى أجراها علماء المركز القومى للبحوث بالاشتراك مع كلية الطب جامعة القاهرة حول المتغيرات فى نسبة عنصر الحديد بالجسم خلال فترة الحمل أن هناك نقصا فى هذا العنصر لدى ٥٢٪ من السيدات الحوامل فى فترة الحمل المتأخرة مع عدم ظهور أى أعراض للانيميا .

صرحت الدكتورة سهير سالم الباحثة بالمركز بأن الدراسات العلمية التى أجريت على ٣١٧ سيدة أثناء فترة الحمل لتحديد نسبة عنصر الحديد بالدم أوضحت أن هذه النسبة منخفضة بصورةملحوظة

علـى فسـتانى .. بقعة !!

لاتنزعجى عندما تلوث فستانك بقعة من الفاكهة .. ولاتخشى آثار غير لائقة تشوه مظهرك فيمكنك إزالتها بسهولة .

تقول الدكتورة عايدة نصار .. عميدة كلية الاقتصاد المنزلى .. إذا كانت البقعة حديثة وفستانك من القطن أو الكتان الابيض .. فيمكنك تغطيتها بطبقة من ملح الطعام الناعم لمنع انتشارها ثم صبى عليها ماء مغليا .. وكررى العملية عدة مرات حتى تزول البقعة ثم اغسليها غسيلا عاديا .

اما إذا كانت الاقمشة ملونة أو من أنسجة أخرى غير القطن فتنقع فى ماء دافىء مضاف إليه معلقة من البوراكس ثم تغسل .

تؤكد أن طريقة إزالة البقع القديمة لاتختلف كثيرا عن إزالة البقع الحديثة .. فإذا كانت البقعة قديمة والقماش من القطن أو الكتان الابيض تبل البقعة بالماء المغلى ثم يرش عليها مسحوق البوراكس وتترك قليلا ثم يصب عليها الماء المغلى أو تنقع لمدة خمس دقائق فى محلول البوراكس المغلى أو تعالج بمحلول إزالة الالوان .

تضيف .. إذا كانت الاقمشة ملونة .. تنقع فى محلول البوراكس الساخن أو الدافىء مع أكسيد الايدروجين « ماء الاكسجين » المضاف إليه قليل من النشادر ثم تغسل بالطرق العادية .. وبالتالى لاتجدين لها أى اثر .

المعروف .. ان جميع المواد المستخدمة فى إزالة البقع موجودة بالصيدليات .

راجع نفسك .. فقد تكون لصا !!

بقلم : عبدالمنعم السلمون

إن أكبر مأساة نعيشها اليوم .. هى عدم إحساسنا بمرور الزمن !!

ففى اعتقادى أن ذلك الاحساس هو الفارق الوحيد بيننا وبين العالم المتقدم وهو السبب المباشر فى تخلفنا عن ركب المدنية والحضارة فى وقتنا الحاضر .. وأقول « فى وقتنا الحاضر » لان مصر كانت فى يوم من الايام .. ومنذ عهود سحيقة فى أغوار الزمن .. منارة للاشعاع الفكرى والحضارى والعلمى للعالم أجمع .. فقبل سبعة الاف عام اخترع المصرى القديم التقويم الشمسى الذى يسير عليه العالم كله الآن فوق كل شبر من كوكب الارض !!

نعم .. وبلا مغالاة أو تحيز .. مصر هى التى اخترعت التقويم الشمسى منذ أكثر من سبعة الاف عام ، عندما كان العالم كله يعيش حسب التقويم القمرى .. وحسبوا العام ٣٦٥ يوما وربع يوم بناء على تقدمهم فى علم الفلك ورصد النجوم .. فأقدم جامعة علمية على ظهر الارض هى جامعة « أون » .. تلك الجامعة التى بنيت قبل ١١٥٠٠ سنة .. أحد عشر ألفا وخمسمائة عام حتى لايتصور أحد أن هناك خطأ مطبعيا .. وكانت ملحقة بمعبد « أون » فى المدينة التى تحمل نفس الاسم ولاتزال بقاياها ممثلة فى المسلة الموجودة بالمطرية حتى الآن .. وعندما جاء الغزو الفارسى لمصر عام ٥٢٥ ق . م . هدم المعبد وجامعته واحرق وثائقه !! وكان يطلق على جامعة « أون » ومرصدها الفلكى الشهير « قلعة المعرفة المقدسة » ومنها خرج ذلك التقويم !!

وعن مصر أخذت كل من أثينا وروما ذلك التقويم .. الذى لازال ساريا حتى اليوم بعد أن اعتبروا مولد المسيح عليه السلام بداية للتأريخ الزمنى وفقا للتقويم المصرى !!

وكان قدماء المصريين يحتفلون برأس السنة .. ثم يضيفون خمسة أيام للآلهة وهى أيام العيد .. وكل ٤ سنوات يجعلون تلك الايام ستة بعد إضافة يوم اطلقوا عليه « يوم أوزير » .. بل وأكثر من ذلك قسم المصريون القدماء اليوم إلى ٢٤ ساعة - ١٢ منها لكل من الليل والنهار - والساعة إلى ٦٠ دقيقة والدقيقة إلى ٦٠ ثانية .. !! وكان ذلك نتيجة للاحساس المرهف بالزمن .. وهو العامل الاول فيما وصل إليه المصرى القديم من آيات الاعجاز فى جميع العلوم الدينية والدنيوية من طب وفلك وزراعة وإدارة وهندسة معمارية وغير ذلك .. ومن ذلك الاحساس نفسه نشأت - أيضا - عقيدة البعث والحياة الآخرة والخلود !!

وإذا ما نحينا عالم الفراعنة والمصريين القدماء جانبا .. فإننا نجد فى تراثنا الاسلامى الكثير من الآيات القرآنية والاحاديث النبوية التى تحض على استغلال الوقت وتلفت نظرنا إلى أهمية الاحساس به .. ومنها قوله تعالى :

« وجعلنا الليل والنهار آيتين فمحونا آية الليل وجعلنا آية النهار مبصرة لتبتغوا فضلا من ربكم ولتعلموا عدد السنين والحساب وكل شئ فصلناه تفصيلا » صدق الله العظيم .

ويروى فى الأثر :

« اعمل لدنياك كأنك تعيش أبدا .. واعمل لآخرتك كأنك تموت غدا » .

وهناك الكثير من الآيات القرآنية والاحاديث النبوية التى تحض الانسان على استغلال الوقت واستثماره فيما ينفع إلى أقصى درجة سواء فى العمل الدنيوى أو الاخروى .

وإذا ما نظرنا إلى تراثنا فإننا نجد الكثير مما يحفل به تعظيما لقيمة الوقت والزمن ومن ذلك القول المأثور : « الوقت كالسيف إن لم تقطعه قطعك .. ! »

وقول الشاعر : دقات قلب المرء قائلة له .. إن الحياة دقائق وثوان .

يالنا من مقصرين ، وغير واعين لتراثنا وحضارتنا .. إذ أن تلك « الافكار » والمعانى الخاصة بالزمن والاحساس به نبعت لدينا .. نحن .. فى اوقات كانت البشرية موحلة فى مستنقعات الجهل .. يجثم على صدورها التخلف بكل معانيه !!

• • •

ومما يزيدنى حسرة وألما .. أن جهازا إعلاميا مرموقا .. وهو جهاز التليفزيون لايعطى لتلك القضية - قضية الوقت - أهمية خاصة ..وبدلا من التركيز عليها لغرس الاحساس بمرور الزمن فى نفوس وعقول مشاهديه نجد أن بعض المسئولين فيه لايستطيعون التمييز بين الامس واليوم والغد (!!) .. نعم .. وليس فيما أقول أى تجن أو افتئات على أحد ..

ففى الساعة الواحدة من صباح الثلاثاء الموافق أول مايو ١٩٩٠ م جاء موعد « احداث ٢٤ ساعة » .. وأطل علينا اثنان من المذيعين لقراءة النشرة .. فإذا بأولهمايقول فى خبرين متتاليين :

« يلقى السيد الرئيس محمد حسنى مبارك خطابا سياسيا هاما (غدا الثلاثاء) بمناسبة عيد العمال » !!

« يتوجه الرئيس حسنى مبارك (بعد غد الاربعاء) لزيارة الجمهورية العربية السورية .. » !!

ثم جاء دور المذيع الثانى الذى أشار إلى أن (حادثا ما) وقع (صباح اليوم الاثنين) !!

بالله عليكم .. الا يدعو ذلك إلى دق أجراس الخطر من هذا السلوك المتخلف .. وتلك البلادة التى تسيطر علينا .. والتى بسببها نعانى مانعانيه اليوم ؟!

وإذا كان معد النشرة وكاتبها قد فاتته تلك الاخطاء .. ألم يفطن لها واحد من المذيعين اللذين ننظر إليهما كواجهة ثقافية من واجهات المجتمع ؟!

أنها ظاهرة خطيرة .. وخطيرة جدا .. لابد من الالتفات لها والعمل على علاجها فى « أقصر مدة زمنية » على المستوى العام !!

وإذا كانت ظاهرة عدم الاحساس بمرور الزمن ظاهرة عامة فى مجتمعنا .. فإن تعطل المرور .. وعدم الالتزام بالمواعيد سواء على المستوى الجماعى أو الفردى ليست إلا انعكاسا لهذه الظاهرة .. وليس تلكؤ العامل وتكاسله فى أداء عمله إلا الوجه المقابل لعدم الوعى بقيمة الوقت !!

لقد عبر الرئيس حسنى مبارك عن تلك الظاهرة فى كلمات بسيطة معبرة فى خطابه الرائع بمناسبة عيد العمال حين قال :

« إن من يضيع ساعة من وقت عمل فى لهو أو عبث .. هو سارق من حقوق غيره وهو مثقل الاكتاف بهذا الخطأ الجسيم » ..

• • •

ليتنا نستيقظ من سباتنا .. ليتنا نفيق من غيبوبتنا .. ليت وعينا يعود إلينا ، كى نستطيع استيعاب معطيات العصر الذى نعيشه .. وكى نخرج من عنق الزجاجة التى وضعنا أنفسنا بداخلها .. وليت كلاً منا يراجع نفسه .. فقد يكون سارقا لحقوق الآخرين .. من حيث لايدرى !! □

الجهاز المصرفى



البنك المركزى المصرى

قلب الجهاز المصرفى الذى ينظم الأداء الحيوى لكافة مجالات الحياة الاقتصادية
وهو يقود بنوك الجهاز المصرفى نحو مزيد من التقدم والازدهار

البنك الأهلى المصرى

يعطيك
فرصة الاختيار
بين نوعين
شهادات إيداع
● الثلاثية
تعطيك عائداً قدره ٣٦٪ بعد ثلاث سنوات فقط
● الخمسية
تعطيك عائداً أكثر من ٧١٪ بعد خمس سنوات فقط

بنك مصر

يعلن عن
زيادة أسعار الفائدة
١٢٪
للتوفير العادى
بالدولار
١٣٪
للتوفير ذو الجوائز
بالدولار

بنك الاسكندرية

نظام التوفير
ذو المزايا المزدوجة
شهادات الدخل
الشهرى الثابت
قيمة الشهادة ٧٥٠ جنيهاً
تعطيك عائداً إضافياً قدره
٧ جنيهاً شهرياً

بنك القاهرة

يقدم
شهادات إيداع ذات
الدخل نصف السنوى
السنة الأولى ٩,٥
السنة الثانية ١٠,٥
السنة الثالثة ١٣,ـ
شهادات تنمية رأس المال لمدة
ثلاث سنوات ٣٦,٧٥٪
شهادات إيداع تنمية رأس المال
لمدة خمس سنوات ونصف
٨١,٩٧٥٪

البنك العقارى المصرى

منذ ١٠١ عاماً
يوفر الأمان الكامل
فى تمويل المشروعات
إسكان - سياحة
زراعة - صناعة

بنك التنمية الصناعية

يقوم بمنح قروض
طويلة ومتوسطة وقصيرة
بالعملة المحلية والعملات الأجنبية
وسداد القروض
بالعملة المحلية

البنك العقارى العربى

يقوم بأعمال التسليف
برهون عقارية
للأفراد والهيئات العامة
والشركات والجمعيات
التعاونية

مطبع لاوفست
شركة الإعلانات الشرقية


العلم
العدد ١٦٦ – يوليو ١٩٩٠م
د. عبدالرحمن خفاجى :
الدجاج المصاب بالايدز صالح للأكل!!
خدعة ثقب الأوزون!
أسرى .. فى قبضة الزمن!
Torn Brain Tissue
Cerebellum
Cerebral Hemispher
Fibrin Exudate in Lateral Ventricle
QUIT
PHILIPS
RB2





العلم
مجلة شهرية

رئيس التحرير
سمير رجب

رئيس مجلس ادارة المجلة
د. أبو الفتوح عبد اللطيف

مقال رئيس التحرير - ص٤

• فى هذا العدد •

تصدرها اكاديمية البحث العلمى
ودار التحرير للطبع والنشر

الاعلانات

شركة الاعلانات المصرية
٢٤ ش زكريا احمد - القاهرة ت ٧٤١٦١١

الاشتراكات :

- الاشتراك السنوى داخل مصر : ٦ جنيهات
- الاشتراك السنوى داخل مصر : بالبريد ٧ جنيهات
- الاشتراك السنوى فى الدول العربية : ١٥ جنيها
- فى الدول الاوربية : ٢٢ جنيها

ترسل القيمة بشيك باسم شركة التوزيع المتحدة « اشتراك العلم » ٢١ ش قصر النيل - القاهرة ت ٣٩٢٣٧٤٩

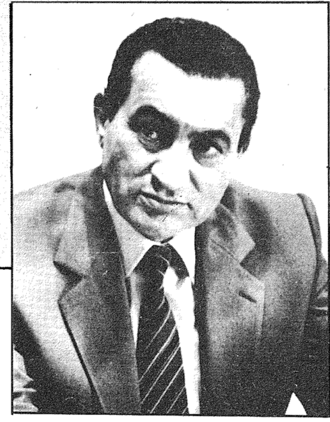
الاسعار فى الخارج

• الاردن ٤٠٠ فلس • الكويت ٤٠٠ فلس • السودان ٥ جنيهات سودانية • المغرب ١٠ دراهم • البحرين ٥٠٠ فلس • قطر • ريالات • دبى / ابوظبى ٥ دراهم • غزة ٥٠ سنتا

دار الجمهورية للصحافة
٢٤ ش زكريا أحمد - القاهرة
ت ٧٥١٥١١

الثمن ٥٠ قرشا

مطابع الاوفست بشركة الاعلانات الشرقية ت : ٧٤١٦١١



الرئيس حسنى مبارك .. ورعاية مستمرة للعلم والعلماء .



د . عادل عز : المدينة مفتوحة لجميع أبناء الأمة العربية .

بعيدا عن العاطفة والمجاملة وبعبارة أكثر صراحة أقول .. أجمع علماء مصر - دون نفاق أو رياء - على أن تسمى مدينة الابحاث العلمية بالاسكندرية بمدينة مبارك .. وقد قدموا براهينهم العلمية التى لاتقبل الجدل :

● أولا : الدور الكبير الذى قام به القائد فى حرب اكتوبر وهى حرب اعتمدت على العلم اعتمادا كبيرا حيث كانت معركة الطيران هى مفتاح النصر العظيم .

● ثانيا : الجهود الكبيرة التى بذلها الرئيس منذ أن تولى المسئولية فى ظروف حالكة السواد بعد حادث المنصة فى ٦ أكتوبر عام ٨١ واستطاع بفضل حكمته ورجاحة عقله ان يقود السفينة إلى بر الامان ودون أن يتعرض لأى استفزاز يؤثر على مسيرته إلى أن تم انسحاب اخر جندى اسرائيلى فى ٢٥ أكتوبر عام ١٩٨٢ .

مبارك .. «للأبحاث العلمية» لماذا .. ؟!



بقلم : سمير رجب

وما أن انتهى من مهمته فى تحرير الوطن حتى انتقل الى الجهد الأكبر وهو ضرورة العمل على حل المشاكل الاقتصادية التى يعانى منها المجتمع المصرى وعلى ضرورة رفع مستوى معيشة كل مواطن على أرض هذا البلد .. فأصدر توجيهاته بوضع خطتين اقتصاديتين اجتماعيتين علميتين (١٩٨٢ - ١٩٨٧) ، و ١٩٨٧ - ١٩٩٢) .. استطاع أن يغير بهما صورة مشروعات البنية الأساسية التى كانت موجودة فى مصر فأعاد لها وجهها الحضارى وأرسى القواعد الأساسية التى هى بمثابة البنيان القوى لأى نجاح استثمارى .

● ثالثا : استطاع بقدرة واقتدار إعادة الأمة العربية لأحضان مصر .. وإعادة مصر لأحضان الأمة العربية .. وكسب احترام كافة دول العالم حتى أصبح لمصر مركزها المرموق الذى تشير إليه الدنيا بالبنان .

● رابعا : اعتنى عناية فائقة بالعلم والعلماء بالعمل على حل مشاكلهم حيث كانت القرارات الجمهورية السريعة المتلاحقة التى اتت بجميع اللوائح التنفيذية الخاصة بمراكز البحوث واعادت لاستاذ البحث العلمى الكرامه المادية والكرامة الادبية .

● ● ●

وهنا يقول الدكتور عادل عز وزير البحث العلمى : لقد شاهدنا بأنفسنا فى مؤتمر القمة العربى الاخير كيف كان لموضوع البحوث العلمية التطبيقية والتكنولوجيا نصيب من المناقشات والقرارات .. وهنا يطالب د . عادل عز بأن تكون مدينة مبارك للابحاث العلمية مفتوحة لجميع أبناء الامة العربية بلا استثناء

وبعد ..

لقد شرح وزير البحث العلمى هذه البراهين لعلماء مصر فى اجتماع عام . ونحن نقدمها اليوم « موثقة » لكى تكون بين أيادى جميع الاجيال المقبلة

إعـداد : سـهام يونس



الطفل .. القط !

فى مدينة شيتاجونج ببنجلاديش يتوافد آلاف من الناس يوميا على منزل على شاه لمشاهدة طفله « شبر » الذى يبلغ من العمر ٥ سنوات لان نصفه إنسان ونصفه قط .

أكد الاطباء أن السبب يرجع إلى عدم التوازن فى الهرمونات عند الطفل .

استغلت أسرته الفقيرة هذه الحالة المأسوية فى تحقيق المكسب المادى وفرضت رسما ماليا على كل من يريد مشاهدته .

رفقا .. بالحوامل !

ابتكرت الامريكية ليندا وير جهازا جديدا وزنه ٣٥ رطلا عندما يرتديه الرجل يشعر بعشرين عارضا من أعراض الحمل .

أوضحت المخترعة أنها قامت بصنع الجهاز من أجل الرجال الذين لايتفهمون مشاعر المرأة الحامل وكذلك من أجل الشبان والشابات الصغار الذين لايراعون النساء الحوامل .

وتعتقد أن ارتداء هذا الجهاز لمدة دقائق سوف يساعد على استيعاب ماتمر به المرأة الحامل .

وهو يتألف من عدة وحدات منها مايسبب ضيقا فى التنفس ومنها مايرفع ضغط الدم ومنها مايشعر مرتديه بحركات الجنين وركلاته وهكذا !!

نمور الأنابيب !

نجحت حديقة حيوان أوماها فى اجراء أول تجربة حمل لحيوان الانابيب ووضعت نمرة سيبيرية ثلاثة نمور بنغالية .. توفى أحدها بعد اصابته بضيق فى التنفس فور الولادة التى تمت بعملية قيصرية .. أما حالة الصغيرين الآخرين فهى جيدة ويقوم مسئولو حديقة الحيوان بإرضاعهما صناعيا .

تم وضع بويضات مخصبة صناعيا حصل عليها العلماء من اثنتين مختلفتين من النمور البنغالية فى رحم انثى سيبيرية تبلغ من العمر ٩ أعوام .

استكشاف الكون !

قامت المانيا الغربية بصنع قمر صناعى لاستكشاف الكون بحثاً عن الاشعاعات التى لايمكن للعين البشرية أن تراها .. وقد أطلق عليه اسم « رونتجن » نسبة إلى عالم الفلك الالمانى فيلهلم رونتجن

يحمل القمر تلسكوبات يمكنها أن ترصد أشعة اكس والاشعة فوق البنفسجية التى تنبعث من فتحات سوداء غامضة يطلق عليها « الثقوب السوداء » واجرام سماوية متوهجة ونجوم انفجارية واجسام فضائية غير مرئية ولكنها هائلة الحجم ويشتبه علماء الفلك بأنها بقايا « الانفجار الكبير » الذى يعتقد أنه شكل الكون .

ومن المتوقع أن يحدث القمر « رونتجن » تطورا مهما فى علم فلك أشعة اكس وهو علم حديث لم يعرف الا مع بدء عصر الفضاء ..

وآخر كهربى !

ظاهرة غريبة يعانى منها الطفل الصينى نانجيانج البالغ من العمر ٤ سنوات حيث تتوهج أعضاء جسمه وتحرق ملابسه .

لاحظت جدة الطفل انبعاث رائحة دخان من ملابس الطفل فاصطحبته للمستشفى .. وهناك توهجت يد الطفل وإبطاه وعضوه التناسلى أربع مرات خلال ساعتين !!

فسر أطباء المستشفى الحالة بأن فى جسم الطفل تيارا كهربائيا قويا يتسبب فى ذلك .

المعروف أن هناك ظاهرة حيرت علماء كثيرين على مدى التاريخ أطلق عليها ظاهرة « الاحتراق الذاتى » .. وهى أن الشخص الذى يتعرض لمثل تلك الظاهرة يحترق جسده تلقائيا دون حاجة إلى أى مصدر خارجى للنيران !!

عاهات مستديمة

أكدت جمعية أطباء العظام البريطانيين أنها اجرت مسحا للعمليات الجراحية التى اجريت فى بريطانيا خلال عدة سنوات متتالية .

أوضح المسح أن ٢٠ ألف بريطانى يصابون بعاهات مستديمة سنويا نتيجة عدم خضوعهم للعلاج الكافى بعد اصابتهم بكسور فى العظام .

دجاج ولكن !

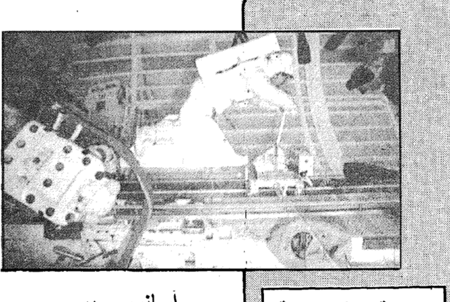
نجح كارل شوارز وهاورد من مدينه نيويورك فى ابتكار طريقة تضفى على الدجاج التركيب الكيميائى للسمك .

وبهذه الطريقة يمكن تربية دجاج يقى أكله من أمراض القلب .. ويتلخص الاختراع فى تحضير علف جديد للدجاج وطريقة لاطعامه تؤدى إلى ارتفاع نسبة الاحماض الدهنية من فئة (أوميجا ٣) فى لحم الدجاج وبيضه حيث أن هذه الاحماض متوفرة فى لحوم الاسماك .

ذاكـــرة !

من جهة أخرى أعلن العالم البريطانى البروفيسور بول بيتسون أن للدجاج ذاكرة لخزن المعلومات والرجوع إليها عند الحاجة .. وأوضح ان الدجاج يمكنه تذكر الاشخاص والاماكن عند رؤيتها مرة أخرى .

جاء ذلك عقب بحث اجراء فى جامعة كمبردج لفهم العمليات العقلية التى تجرى فى أدمغة الدجاج !!



دراجة .. فضائية

تقرر أن يقوم رائدا الفضاء الامريكيان « جيرى روس » ، و« جى أبت » باختبار دراجة جديدة خلال رحلتهما الفضائية المحدد لها نوفمبر ١٩٩٠ .

الدراجة ذات دواسة للقدم ومخصصة لاستخدام رجال الفضاء وأثناء تحركاتهم خارج المكوك الفضائى أطلنطس .

أسانسير .. يعمل بالصوت

قامت إحدى الشركات اليابانية المتخصصة فى الصناعات الكهربائية والالكترونية ببناء مصعد يعمل بالصوت .

من أهم مميزاته انه شديد الحساسية ويمكن استدعاؤه بالصوت .. فيلبى نداء طالبه معطيا له الاولوية دون التوقف فى أى أدوار أخرى ودون الاستجابة لمن يطلبونه إلاحسب ترتيب نداءاتهم !

الحمض الشوكى .. لعلاج سرطان الدم

تمكن فريق طبى فرنسى بمستشفى سانت لويس فى باريس من الحصول على نتائج مذهلة لعلاج مرضى اللوكيميا (سرطان الدم) .. باستخدام الحمض الشوكى .. وهو تبديل الخلايا السرطانية فى الجسم الحى بخلايا سليمة وبذلك يتوقف التطور السرطانى لدى المرضى ..

يأمل الاطباء فى إمكانية استخدام هذا الاسلوب مع الامراض السرطانية الاخرى .

فرشاة لتنظيف أسنان الكلاب !

تمكن مجموعة من الاطباء البريطانيين من اختراع أدوات طبية جديدة لمعالجة الكلاب .. تتضمن أجهزة لتنظيف الاسنان وأخرى كهربائية لعلاج الكلاب المصابة بأمراض قلبية .

سبحان الله

عقاقير منع ادرار اللبن تسبب الأزمات القلبية !

طالبت الشبكة القومية لصحة النساء فى الولايات المتحدة الامريكية بفرض حظر على العقاقير التى تتناولها المرضعات اللاتى لايرغبن فى ارضاع مواليدهن وهذه العقاقير هى « فيس » ، و« ديلادومين » ، و« دفارلوديل » الذى يعرف أيضا باسم « بروموكونيث » .. لانها شديدة الخطورة إذا ما أخذت لوقف افراز اللبن .. وتسبب انخفاضا حادا فى ضغط الدم .. وقد تؤدى إلى الاصابة بجلطة فى المخ أو نوبة قلبية مفاجئة ..

أوضحت الاحصائيات أن ٧٠٠ ألف سيدة يتناولن عقارا من هذه العقارات الثلاثة كل ساعة .

لا تحسدوا .. الطيارين !

أوضحت دراسة كندية حديثة أن الطيارين يواجهون مخاطر متزايدة بالاصابة بأنواع متعددة من السرطان بسبب تعرضهم للاشعاعات الكونية التى تتواجد فى الارتفاعات الشاهقة .

أجرى فريق الباحثين الذى يرأسه دكتور بيبرياند من مركز السرطان فى كولومبيا البريطانية دراسته على (٩١٣) طيارا بدأوا حياتهم العملية فى الخمسينات .

ويعتقد الاطباء أن الطيارين يتعرضون لاشعاعات نووية من الشمس يمكن أن تصيب خلايا الجسم باضرار .

.. ومسكين رجل الاطفاء!

أظهر تقرير أعده مكتب العمل الدولى عن رجال الاطفاء أن الارهاق والضغوط والنوبات القلبية تعتبر من الحالات المتكررة بينهم .. وأن هناك حالات كثيرة تشمل وفيات واصابات خلال العمل بل حتى أثناء التدريب ...

لاحظ التقرير أن رجال الاطفاء لا يتلقون رواتب ملائمة فى العديد من الدول بالرغم من جهودهم المرهقة ومهنتهم المعقدة .

الموت .. بالأرقام !

كشف تقرير أعدته منظمة الصحة العالمية «هو» أن حوالى ٤٠ مليون شخص يموتون سنويا فى العالم من أمراض يمكن انقاذهم منها اذا تم الاهتمام بالرعاية الصحية على مستوى دول العالم .

وأوضح التقرير أن ٤٠٪ من حالات الوفاة التى وقعت فى دول العالم الثالث كانت من بين الاطفال دون سن الـ ١٥ وأن أكثر من ٨ الاف طفل يموتون يوميا لانهم لم يتلقوا التطعيمات اللازمة و ١١ الفا يموتون يوميا بسبب الجفاف الناتج عن الاسهال و ٨ الاف من الالتهاب الرئوى .

- وأن حوالى ٧ الى ١٠٪ من الناس فى العالم معوقون بسبب ضعف جسدى أو عقلى أو حسى .
- وأن بليونين مصابون بالالتهاب الكبدى .. والموتى بسبب السل ١٫٧ بليون .. وبالانيميا ١٫٥ بليون .

وأوضح التقرير أن مرض القلب هو أكثر الامراض فتكا بالبشر .. ويموت به سنويا ١٢ مليون شخص يليه الاسهال ثم السرطان ثم السل .

- وأن نسبة تتراوح من ٥ الى ١٠ ملايين شخص مصابون بفيروس «الهايف» الذى يؤدى الى مرض الايدز .

- ونبه التقرير الى أن أكثر من ١٫٢ بليون شخص فى العالم من مجموع سكان العالم البالغ عددهم ٥٫٢ بليون نسمة لا يحصلون على مياه صالحة للشرب .

وأشار الى أن متوسط الانفاق على الرعاية الصحية بالدول الفقيرة لا يتعدى ٥ دولارات للفرد بينما يصل فى أوربا الغربية الى ٤٦٠ دولارا وفى أمريكا الف وتسعمائة .

جهاز للتنفس

اخترع الطبيب الانجليزى زامير هايك جهازا جديدا يساعد على التنفس ولا يحتاج الى أنابيب وقد أطلق عليه اسم «هايك أو سيلاموز» أو جهاز التذبذب «هايك» .

يتكون الجهاز من مضخة هواء يتم التحكم فيها الكترونيا ، ويتصل بالمضخة درع واق من البلاستيك يزن رطلين ويوضع فوق صدر المريض .. ويساعد مرضى ضيق التنفس فى الحصول على الاكسجين اللازم ..

الجهاز الجديد مازال تحت البحث والاختبار بكل من انجلترا وسويسرا .

حتى المياه.. أنواع!!

« نادى الماء » اسم جديد أضيف إلى قائمة النوادى الامريكية فى مدينة اديسون بولاية نيوجرسى ، يقدم لاعضائه ١٧٥ نوعا من المياه .

قال ستان سايبنبرج رئيس النادى « المياه التى توفرها تأتى بها من اكثر من ٢٠ دولة منها البرازيل ويوغوسلافيا وسويسرا » .. ولكل نوع منها قصة أو إرتباط بحكاية تاريخية مثل « ماء الامبراطور » نسبة لقسطنطين امبراطور الرومان .

وأوضح ان أفضل نكهات المياه تلك التى تأتى بطعم الكمثرى وتسمى « التيمو سويسرا » .

بوش يدعو لزراعة بليون شجرة !!

فى أمريكا تم زراعة بليون شجرة ضمن خطة قومية لحماية البيئة وامتصاص ثانى اكسيد الكربون من الجو . جاء ذلك تلبية لدعوة من الرئيس الامريكى جورج بوش بمناسبة يوم البيئة لزراعة بليون شجرة سنويا تفاديا لاتساع ثقب الاوزون .

البحث عن الزبرجد والزمرد والفيروز !

تقوم اكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا حاليا بوضع الخطوات اللازمة لبدء تنفيذ مشروع يتناول دراسة الاحجار الكريمة فى الصحراء الشرقية وسيناء بهدف الاعتماد على ثرواتنا المعدنية لايجاد بديل للمستورد منها وتصدير الفائض الى الخارج .

صرح الدكتور ابو الفتوح عبد اللطيف رئيس الاكاديمية بان خطوات العمل فى هذا المشروع تتضمن اجراء دراسة أولية لمناطق وجود الاحجار الكريمة خاصة الزمرد والفيروز والزبرجد ثم اجراء خرائط جيولوجية تفصيلية لهذه المناطق وتقييم احتمالات تواجد هذه الاحجار وامكانية الاستخراج والصقل والتسويق واعداد دراسة الجدوى الاقتصادية لها .

عــــالم أمريــــكى .. يطلب تجميد رأســـه !

تقدم العالم الامريكى توماس دونالدسون المصاب بورم فى المخ بطلب الى القضاء لمنحه حق تجميد رأسه قبل موته !!

وأوضح دونالدسون العملية التى ستجرى له اذا أجابه القضاء الى طلبة حيث سيتم تخديره ثم خفض حرارة جسمــه ووضع محلول يشتمل على الجليكول «المضاد للتجمد» محل دمه للتقليل من اثار البرودة على الانسجة .

ويتم بعد ذلك فصل رأسه عن جسده جراحيا ووضع الراس فى حاوية تقل درجة حرارتها عن الصفر بـ ١٦٠ درجة على أمل أن يبعث الى الحياة ذات يوم عندما يمكن شفاؤه من الورم فى المخ وزرع جسد جديد له وتبلغ تكلفة هذه العملية حوالى ٣٥ الف دولار «١٠٠ الف دولار عندما يراد حفظ الجسم كله» .

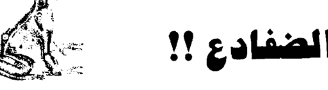
التــلوث فى « أدكــو »

يجرى خبراء المعهد القومى لعلوم البحار والمصايد دراسات عن أثر التلوث فى خليج أبو قير على بوغاز بحيرة ادكو وامتداد التلوث الى مياه البحيرة وذلك من خلال ثلاثة مشروعات بحثية يمولها جهاز شئون البيئة ويتركز احدها فى متابعة انتشار الملوثات وتحركها من خليج ابو قير عبر البحر المتوسط الى بحيرة ادكو التى تبلغ مساحتها حاليا ٣٠ الف فدان .

صرح الدكتور على بلتاجى مدير المعهد القومى لعلوم البحار والمصايد بان النتائج الاولية تشير الى ان تلوث هذه المنطقة يرجع الى قيام مصانع الورق بصرف مخلفاتها الكيماوية فى خليج ابو قير والتى تنقلها التيارات البحرية الى بوغاز بحيرة ادكو حيث أن البحيرة قريبة من مصنع راكتا للورق .

وقال أن خبراء المعهد يقومون حاليا بدراسات فى مصانع الورق لوضع خطة علمية لحماية المنطقة البحرية من التلوث بمخلفات هذه المصانع .

سباق الضفادع !!



أقامت ولاية كاليفورنيا الامريكية مباراة فى القفز بين الضفادع .. اشترك فيها مجموعة من أصحاب الضفادع التى دربت تدريبا خاصا لزيادة المسافة التى تقطعها فى كل قفزة ..

من شروط المسابقة ألا يقل طول الضفدع عن أربع بوصات .. ولكن لا يوجد حد أقصى للطول أو الوزن .

تعتمد المباريات على وضع كل ضفدع داخل دائرة بمفرده والفوز يكون من نصيب الضفدع الذى يقفز أكبر مسافة ممكنة .

هذه الهواية قديمة عند الامريكيين ويرجع تاريخها الى عام ١٩٢٦ .. ومنذ ٣ سنوات فازت الضفدع روزى بكأس المسابقة .

فى المستقبل :

ترقيع المخ .. بخلايا جلدية !

كتب – أحمد الشريطى :

تمكن العلماء من انماء خلايا دماغية بشرية فى المعمل .. ويقصد بانماء الخلايا نموها وتكاثرها بالانقسام بعد أن كان من المعروف علميا أن الخلايا الدماغية تتوقف عن التكاثر والانقسام بعد فترة من نمو الجنين وقبل مولده .

وقد يتوصل العلماء قريبا عن طريق هذا الانجاز الذى لم يسبق له مثيل الى علاج العديد من الاعطاب الدماغية التى لا علاج لها فى الوقت الحاضر .

استطاع الفريق الباحث من جامعة جون هوتكن فى بلتيمور برئاسة «سولومون شنايدر» من تحقيق هذا الانجاز باستغلال حالة نادرة جدا فى طفلة عمرها سنة ونصف سنة تبين أن خلايا دماغها استمرت فى الانقسام والتكاثر بعد مولدها وقد أزال العلماء تلك الخلايا الشاذة من دماغ الطفلة جراحيا واحتفظوا بهذه الخلايا فى محلول فى المخبر وكان ذلك قبل حوالى أربع سنوات .

أشار العلماء الى أن هناك عددا من الكيماويات تساعد على نمو الخلايا فى أنبوبة الاختبار بصفة عامة .. ولكن أيا من هذه المواد لم ينجح فى انماء الخلايا الدماغية فى المعمل من قبل .

وذكر راديو لندن أن فوائد هذا الانجاز فى المستقبل البعيد هو امكانية نقل هذه الخلايا المنماة فى المختبر لتعويض الخلايا الدماغية التالفة فى الاشخاص الذين أصيبوا بالسكتة الدماغية أو الخلايا التى لا تنتج الكيماويات الضرورية بكميات كافية كما فى مرض «باركنسون» .

أضاف الراديو أنه تم اجراء تجارب لعلاج مرضى «باركنسون» بزرع خلايا دماغية مأخوذة من الاجنة البشرية المجهضة .. وربما يتمكن العلماء مستقبلا من أخذ أى نوع من الخلايا الحية من جسم الانسان وتحويلها الى خلايا عصبية باعطائها المحفزات الكيميائية الضرورية خاصة وأن الخلايا فى جسم أى كائن حى متشابهة من حيث المادة الوراثية والاختلاف الذى يجعل الخلية الدماغية تختلف عن خلية الجلد أو الدم أو الامعاء هو الاختلاف فى نشاط بعض المورثات فى نواة الخلية التى تميز نسيجا عن اخر .

وعندما ينجح العلماء فى عملية تنشيط المورثات يمكنهم فى المستقبل تحويل الخلايا الجلدية التى يمكن الحصول عليها بسهولة الى خلايا عصبية باضافة المنشط المناسب الى تلك الخلايا □ .

لا .. للشــــيخوخة !!

أكد بحث علمى قام به مجموعة من العلماء الامريكيين أن خفض السعرات الحرارية فى غذاء الانسان عن ٢٥٠٠ سعر حرارى يوميا فى المتوسط يؤدى الى تفادى الاصابة بغالبية الامراض الشائعة .. وأن تنويع الغذاء بحيث يشتمل على قدر من البروتينات والفيتامينات والمواد المعدنية اللازمة يؤدى الى المحافظة على الحيوية والشباب ومنع الشيخوخة .



«هابل» .. والمهمة الصعبة!

أحمد والى

فى مكان ما من هذا الكون الواسع توجد مناطق تتكون من نوع غريب من المادة ذات صفات نقيضة لمكونات المادة المعروفة لنا .. وكما هو الحال دائما فقد تحدث كتاب القصة العلمية الخيالية فى قصصهم ورواياتهم عن هذا الموضوع منذ مئات السنين ، مثل ما كتبوا من قبل عن الطاقة النووية واستكشاف الفضاء والانسان الآلى والكمبيوتر وأشعة الموت (الليزر) ، وعن جميع الاكتشافات التى حققها الانسان فى العصر الحديث .

وفكرة وجود مادة نقيضة فى هذا الكون سيطرت على عقول الكثيرين من العلماء المتخصصين فى الفيزياء من مختلف الجامعات ومراكز الابحاث العالمية .. وفى سنة ١٨٩٨ أرسل العالم الطبيعى البريطانى أرثر شوستر خطابا إلى مجلة « نيتشر » يقترح فيه إمكانية وجود ذرات بصفات مضادة وطبقا لافتراضاته فإن الذرات المضادة تتجنب لبعضها ، ولكنها تنطرد بعيدا بواسطة المادة العادية .. ولخوفه من سخرية الاوساط العلمية بع ، اعترف شوستر فى نهاية خطابه ، أن ما ذكره هو مجرد أحلام وتخيلات .

وفى الثلاثينيات ، حطم العالم الفيزيائى بول ديراك حاجز الخوف ، وأعلن عن وجود جزيئات مضادة فى الكون ، واستند فى نظريته الجديدة إلى نظرية النسبية والكم . فنظرية النسبية لاينشتين تبين ان الكتلة والطاقة متساويان من خلال معادلته الشهيرة « $E = MC_2$ » وتبين نظرية الكم ، ان النظام الدقيق جدا ، مثل الذرة من الممكن ان تكون لها قدرات معينة من الطاقة . وبالاستعانة بالنظريتين توصل ديراك إلى معادلة عن الالكترون ، ولم تبين معادلته فقط المعدلات العادية من الطاقة التى من الممكن ان يستوعبها الالكترون ، ولكنها أشارت أيضا إلى إمكانية وجود معدلات مماثلة بطاقات سلبية ، وبالتالى وجود كتلة سلبية .

وظل أمر المادة المضادة مثار جدل أو عدم تصديق بين العلماء ، حتى تمكن العالمان كارل أندرسون بالولايات المتحدة وباتريك بلاكيت من بريطانيا ، من إكتشاف الالكترون الموجب (بوزيترون) فى الاشعة الكونية فى سنة ١٩٣٢ .

وإكتشف العلماء ان الالكترونات والبوزيترونات تبيد بعضها البعض ، وتتحول كتلها إلى طاقة فى صورة أشعة جاما .. وبعد ذلك بعشرين سنة إكتشفت مجموعة من العلماء بجامعة كاليفورنيا بالولايات المتحدة البروتون المضاد ، مما أكد فكرة الجزيئات المضادة .. ونحن نعتقد الآن ، أن لكل جزيىء توأما معكوسا بنفس الكتلة ولكن بطاقة مضادة .. وبمعنى آخر ، فإن ديراك بإكتشافه المثير ضاعف عدد الجزيئات الاساسية فى الكون .

ولكن ، لماذا لا يكون الكون مليئا بالجزيئات المضادة ، مثل ما هو ملىء بالجزيئات ؟

فالانفجار ، أو الفرقعة الكبرى فى بداية تكون الكون ، لابد أن يكون قد نتج عنها كل من النوعين من الجزيئات .. وفى إحدى المراحل الاولى ، فإن الجزيئات المضادة كانت شائعة الوجود .. ثم حدث بعد ذلك نوع من عدم التوازن لصالح المادة ، ولذلك تكون الكون تقريبا من المادة فقط . وأيضا ، فإن المادة المضادة لابد أن معظمها قد أبيد عندما حدث اتصال بينها وبين المادة .

ومع ذلك ، فمن الممكن أن توجد المادة المضادة فى اجزاء مختلفة من الكون ، أو من الممكن وجود مجرات بعيدة مكونة بأكملها من المادة المضادة .. وبما أن المادة والمادة المضادة تعملان بنفس الطريقة ، فإن المجرات المضادة تبث أشعة تماثل تلك التى تنبعث من المجرات العادية .. ولكن لو حدث أن مجرة مضادة تقابلت مع مجرة عادية فـ تحدث كارثة كونية وستلتهم كل منهما الاخرى وستنفجر جميع النجوم والكواكب الموجودة بها وتفنى جميع المخلوقات التى كانت تعيش على كواكبها . وبمعنى آخر يكون يوم القيامة لهذه العوالم قد حل ميعاده .

وكما هى العادة ، فإن كتاب القصة العلمية الخيالية ، قد كتبوا منذ زمن طويل عن نظرية الكواكب التوأم . أى أنه يوجد لكل كوكب أو نجم كوكب أو نجم آخر مماثل له فى كل شىء ، إلا أنه مكون من مادة مضادة .. وقد أنتجت هوليوود أكثر من فيلم عن هذه النظرية ، وشاهدنا كوكبا مماثلا للارض فى كل شىء ، حتى فى السكان ، حيث يوجد

الأطباق الطائرة.. هل تصل الى الأرض.. عبر الأنفاق الفضائية؟!

شخص مماثل أو توأم لكل إنسان يعيش على الارض .. وعلى الرغم من غرابة هذه النظرية وصعوبة تصديقها ، فلا يجب علينا أن نسخر منها ، فإن الغالبية الساحقة من نظريات كتاب القصة العلمية الخيالية قد تحققت وأصبحت حقائق واقعة فى عصرنا الحديث .

● ● ●

ومن المتوقع بعد نجاح الولايات المتحدة مؤخرا فى اطلاق التليسكوب الفضائى « هابل » ووضعه فى مدار حول الارض على ارتفاع ٦٠٠ كيلو متر ليدور حولها لمدة ١٥ عاما مسجلا ومصورا وكاشفا لاسرار المليارات من النجوم والكواكب السابحة فى الكون اللانهائى ، بعيدا عن معوقات الغلاف الجوى للارض ، أصبح فى مقدور العلماء ، لاول مرة فى التاريخ ، أن يراجعوا حسابات البداية ويعرفوا بدقة أكثر كيف نشأ الكون ومن ماذا تكون ، ومتى ؟ وجميعها أسئلة لايزال ٩٠ فى المائة منها يكتنفها الغموض .

وقدرات المرصد الفضائى الهائلة ، وكذلك الاجيال القادمة من المراصد الفضائية الاكثر تطورا ، التى ستحملها الصواريخ العملاقة إلى مداراتها فى الفضاء ، ستعمل على تتبع الخلفية الاشعاعية الكونية ، وهى موجات كهرومغناطيسية ميكرومترية ، أو بمعنى آخر العودة إلى الماضى السحيق ، إلى الفترات المبكرة من نشأة الكون ، عندما تركت الاشعة الكونية مصادرها الاولى منذ حوالى ٢٠ مليار سنة ، أى عمر الكون كما يعتقد العلماء ، والتى ربما نتجت من الانفجار العظيم الذى أدى إلى نشأة الكون .

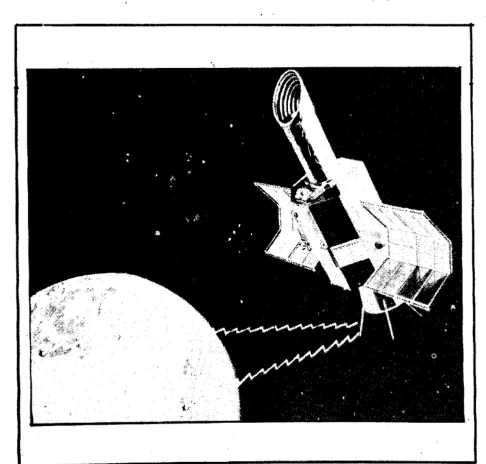
وقد تكشف المعلومات التى سوف ترسلها المراصد الفلكية عن أسرار المجرات المضادة والكواكب التوأم . وقد يتحقق ما جاء فى روايات كتاب القصة العلمية الخيالية ويظهر كوكب توأم للارض ، ويفاجأ كل شخص بوجود نظير له على الكوكب الآخر !!

ومن جهة أخرى ، فإن أكثر مايشغل عقول العلماء فى الوقت الحاضر ، ولايجدون له تفسيرا هى الثقوب السوداء فى بعض مناطق الكون . وهذه الثقوب السوداء تبعث الرهبة والخوف إلى قلوب العلماء ، وذلك بسبب قدرتها الخارقة على ابتلاع واخفاء أى شىء يقترب منها فى أعماقها السوداء .. وحتى الضوء المنطلق بسرعة جبارة لايستطيع الافلات منها ويختفى فى أعماقها فى ثوان معدودة .

ويعتقد بعض العلماء ، أن بعض هذه الثقوب عبارة عن أنفاق فضائية تخترق الكون وتساعد على اختصار المسافات الطويلة إلى درجة كبيرة .. وشبهوا ذلك بدودة تسير على تفاحة ، فإنها إذا زحفت حول التفاحة فقد يستغرق ذلك منها ، على سبيل المثال ، دقيقة ، ولكنها لو اخترقت التفاحة من منتصفها فستختصر الوقت إلى النصف . أى أنه من الممكن ، افتراضيا ، أن تصل السفن الفضائية إلى المناطق النائية من الكون عن طريق هذه الانفاق الفضائية .

وأيضا ، فإن كتاب القصة العلمية كتبوا العديد من القصص عن الانفاق الفضائية منذ سنوات طويلة .. وآخر هذه الروايات « ستار بريدج » والتى نشرت فى عام ١٩٥٥ للعالم والكاتب الامريكى جاك وليمز ، الذى كتب العديد من القصص العلمية ، مثل غيره من العلماء المعروفين ، مثل الدكتور أرثر كلارك ، والدكتور كارل ساجان ، والدكتور إسحق أسيموف وغيرهم .

وفى رواية « ستار بريدج » الجسر الفضائى ، يتحدث الكاتب عن وجود أنفاق فضائية تأتى عن طريقها السفن الفضائية « الاطباق الطائرة » إلى الارض !! □ .



جهاز تنشيط الدورة الدموية

توصلت احدى الشركات البريطانية الى انتاج جهاز جديد لتنشيط دورة الدم فى اقدام غير القادرين على الحركة بسبب العمليات الجراحية أو الاصابات .

ذكر راديو لندن أنه عند استخدام هذا الجهاز الجديد الذى أطلق عليه اسم «اى. بى. ايمبلس» يتم تثبيت ضمادة بلاستيكية بقوسى قدم المريض بحيث تلصق بها وتبقى ثابتة فى مكانها باستخدام شبشب من القماش ويقوم مولد صغير بنفخ الهواء فى الضمادة وتسريبها منه كل ثلاث ثوان .

ويقوم الضغط الذى يتولد عن نفخ الهواء بالمساعدة فى دفع الدم الى الساق ومنها يأخذ طريقه الى القلب وهو ما يساعد على التئام الجروح والاصابات .

وتعاد هذه العملية خلال الاسبوعين حتى يتماثل المريض للشفاء وعودة الدورة الدموية الى حركتها الطبيعية .

ويذكر أن الدورة الدموية في الاطراف السفلى عند إجراء عملية جراحية أو الاصابة بمرض تضطرب بصورة كبيرة مما يسبب حدوث أمراض كثيرة مؤلمة مثل جلطات الدم والاورام .

لقاح نباتى يقتل الحشرات

تم مؤخرا فى الولايات المتحدة الامريكية ابتكار لقاح نباتى لوقاية النباتات من الافات الزراعية .

وذكر راديو لندن أن هذا اللقاح عبارة عن نوع من البكتريا المبدلة وراثيا تسمى «أندوفايف» وهى تحمل بروتينا طبيعيا يقتل الحشرات مما سيخفف من اعتماد المزارعين على المبيدات الحشرية .

ويتم استخدام هذا اللقاح الفريد عن طريق ادخال تلك البكتريا فى البذور النباتية وبعد زراعتها تبدا البكتريا فى نشر ذلك البروتين القاتل فى النبتة النامية مما يعمل على وقايتها من الافات .

وقد قام مبتكر هذا اللقاح وهو أمريكي يدعى «بيتر كارسون» باجراء تجارب حقلية لهذا اللقاح استمرت سنتين على نبات الذرة التى لقحت ضد دودة الذرة الاوربية وأظهرت التجارب نتائج طيبة للغاية .

هل هذا معقول ؟

العشوائية .. هى الأساس لتصميم أحدث طائرة أوربية

■ البروفيسور جون ارجريس ، العالم الرياضى الالمانى ، يعتبر فى الوقت الحاضر من اشهر المهندسين والخبراء العالميين فى علوم الملاحة الجوية والفضائية . ولكن ، اذا شاهدت مكتبه فستعتقد انك قد اخطات الطريق ودخلت الى قاعة لعرض الفنون الحديثة .. وكل يوم يذهب الدكتور ارجريس الى معهد علوم تطبيقات الكمبيوتر بجامعة شتوتجارت ليجرى دراسات على مجموعة من الصور الملونة الغريبة .

هذه الرسوم ،التى تبدو كرسوم عشوائية او تجريدية ، تحمل بين خطوطها والوانها ، الاجابة لبعض المسائل الرياضية المعقدة . ويأمل ارجريس ان يصل بواسطتها الى تصميم اول طائرة فضائية اوروبية ـ « هيرمس » ـ والمقرر اطلاقها الى الفضاء فى عام ١٩٩٥ . والمفروض ان تقلع الطائرة الفضائية العملاقة من الارض مثل الطائرات العادية ، ثم تخترق الغلاف الجوى وتنطلق الى الفضاء ، لتعود لاختراق الغلاف الجوى للارض مرة اخرى ، حيث تطير مثل الطائرات العادية .

والمشكلة التى تعترض تنفيذ المشروع الفضائى الكبير ، الذى تقوم بتنفيذه وكالة الفضاء الاوروبية ، هو الخوف من انفجار الطائرة العملاقة اثناء اختراقها للغلاف الجوى فى طريق عودتها للارض ، وذلك لان سرعتها فى هذه المرحلة ستبلغ ٢٣ الف ميل فى الساعة ، وهو ما يعنى مضاعفة سرعتها بمقدار ٣٠ مرة ، مما سيجعل درجة حرارة غلافها الخارجى تبلغ اكثر من الف درجة مئوية .. والحسابات والمعادلات الرياضية التى تشمل هذه المشكلة الصعبة معقدة للغاية ، ولذلك يقوم الدكتور ارجريس باستخدام اجهزة كمبيوتر الجامعة الفائقة التطور لتحويل هذه المشاكل الرياضية المعقدة الى صور .

ومن المعروف ان عملية طيران اية مركبة جوية ، سواء كانت طائرة او مكوكا فضائيا تتعرض لنماذج من انسيابات هوائية هادئة ومضطربة . وحتى الان ، فان علماء الفيزياء والرياضيات لم يتوصلوا الى فهم طبيعة الانسيابات الهوائية المضطربة ، وكيفية بدايتها وتطورها .





الدكتور جون أرجريس يقوم بوضع تصميم الطائرة الفضائية الاوروبية باستخدام قوانين نظرية الفوضى او العشوائية . وتظهر امامه مجموعة من الاشكال لحركات عشوائية أمكن تحديدها بواسطة الكمبيوتر حتى يمكن دراستها وتحليلها .

وفى السنوات الاخيرة ظهر الى الوجود ، وخاصة فى المانيا الغربية فرع رياضى جديد اطلق عليه علم دراسة الفوضى (Chaos) او العشوائية . مثل نظرية ميكانيكية الكم والنظرية النسبية .. وكذلك ، فان تطبيقات علم الفوضى لديناميكية العودة لدخول الغلاف الجوى للارض ستساعد على تفوق ابحاث الطائرة الفضائية الاوروبية عن مثيلاتها ، سواء فى الولايات المتحدة او غيرها من الدول الفضائية .

وقد بدات اول دراسة عملية لنظرية العشوائية منذ عشر سنوات .. والدكتور بنوا ماندلبروت يعتبر من اوائل الرواد فى هذا المجال ، وقد بدا باستخدام الكمبيوتر لدراسة اشكال وتكوينات شائعة ، مثل عمود من الدخان يرتفع فى الهواء ثم يتحلل الى دوامات ، او علم يرفرف فى الهواء ، او مجموعة من السيارات تتزاحم فى الطريق . ووجد ان كل ذلك يخضع لنظام معين من الممكن تحويله الى معادلات رياضية بسيطة .

وباستخدام الكمبيوتر ، اكتشف ماندلبروت ان الاشياء المعقدة وغير المنتظمة ، من الممكن ان تحدث نتيجة مجموعة كبيرة من التحولات البسيطة ، وان سلوك هذه الاشياء الذى يبدو عشوائيا يتبع فى الواقع قواعد محددة ، او ما اطلق عليه قواعد الفوضى او العشوائية .

وفى الوقت الحاضر ، فان علم العشوائية اصبح علما فى غاية الاهمية ويشمل امكانيات هائلة لم يكن يحلم بها الانسان من قبل ، ومن زمن بعيد والعلماء يحاولون فهم نزوات الطبيعة ، التى تكون فى احيان كثيرة شديدة الدمار .. وعلى الرغم من الاقمار الصناعية والتقدم التكنولوجى ، فلم يتمكن العلم من التنبؤ بهبوب الاعاصير الا قبل وقت قصير من حدوثها ، وفى احيان كثيرة لم يكن حتى فى الاستطاعة التنبؤ بذلك . والنظرية الجديدة ستساعد العلماء على معرفة وقت هبوب العواصف ، او ثورات البراكين بكل دقة .

وفى الحوادث المثيرة ، مثل انفجار الطائرات فى الجو او عند اقلاعها او هبوطها بدون سبب معروف ، يكون من ورائها العامل المجهول .. والابحاث التى يقوم بها الدكتور ارجريس وفريق من الباحثين منذ ثلاثة اعوام بجامعة شتوتجارت بالمانيا الغربية عن نظرية الفوضى التى وضع اسسها العملية الدكتور ماندلبروت ، ستساعد العلماء على فهم اكثر لكثير من العوامل الطبيعية او غير الطبيعية التى تؤدى لوقوع احداث معينة □

« صاندى تايمز »

... والدجاج أيضا .. أصابه الإيدز!!

تحقيق

حنان عبدالقادر

■ الجمبورو (ايدز الدجاج) مرض يصيب الدجاج فيؤثر على الجهاز المناعى لها كما يؤثر على استجابتها للتحصين باللقاحات مما يتيح لها فرصة اكبر للعدوى بالامراض .. ويطلق على مرض فقد المناعة فى الدجاج مرض « الجمبورو » لانه اول ما عرف كان فى مقاطعة جمبورو بديلاوير بالولايات المتحة الامريكية عام ١٩٦٢ .. كذلك يطلق عليه مرض التهاب غدة فبريشيس المعدى .

والفيروس الذى يصيب الدواجن شديد الضراوة .. من اهم سماته مقاومة العوامل الطبيعية والكيميائية فهو يقاوم درجة حرارة حتى ٦٠ لمدة ٣٠ دقيقة كما يقاوم المطهرات وهذه الصفات تعطيه اسباب طول بقائه فى مزارع الدواجن وهذه الخواص تزيد من حدته .. ويصيب الطيور خاصة فى الاعمار الصغيرة حيث تزداد قابليتها للعدوى فى هذه الاعمار فى حالة عدم تحصين الامهات المنتجة للكتاكيت .

تاريخ المرض

ظهر المرض فى الولايات المتحدة الامريكية عام ١٩٦٢ واكتشف فى مصر عام ١٩٧٢ وكان هناك اعتقاد انه يصيب الدجاج فقط لكن بعد عام ١٩٧٩ ثبت انه يصيب الرومى ايضا .. واشد الاعمال حساسية للمرض من ٣ الى ٦ اسابيع من عمر الطائر .

وفيروس الجمبورو شديد الوبائية ويستطيع ان يعيش الفيروس حيا فى مزارع الدواجن لمدة ١٢٢ يوما بعد التخلص من الدجاج المصاب .. حيث يخرج الفيروس مع فضلات الطعام (البراز) لمدة اسبوعين بعد الاصابة .. وتستطيع الحشرات الزاحفة والطائرة حمل الفيروس ونشره .. وفى الوقت نفسه لا ينتقل الفيروس بالهواء او البيض .

وفترة حضانة المرض قصيرة وتبدأ الاعراض بعد يومين الى ثلاثة ايام من الاصابة بالفيروس .

الاعراض

خمول واسهال وجفاف ونقر فى فتحة المجمع مع وجود انزمة فى عضلات الطيور والارجل والغدة المعدية بالاضافة الى الالتهابات فى الكبد والطحال والكلى .. وزيادة افرازات الامعاء .. وهناك اغيرات تطرأ على غدة « فبريشيس » .. فى اليوم الثالث من الاصابة يزيد حجمها وتعود الى حجمها الطبيعى فى اليوم الخامس .

اما فى اليوم الثامن فيضمر حجمها الى الثلث .. علاوة على ظهور الافرازات الجيلاتينية داخل الغدة نفسها من اليوم الثانى من الاصابة .

يقول ا. د. محمد محيى الدين صبرى رئيس اللجنة الاستشارية القومية لامراض الدواجن .. المرض ليس جديدا على الثروة الداجنة فى مصر فقد تم اكتشافه عام ١٩٧٢ .. لكن الجديد فيه الصورة الحادة التى ظهر بها وهى صورة غير تقليدية كما تعود عليها المربون .. وقد بدأت موجة وبائية حادة منذ عام ونصف فى انجلترا وبلجيكا وهولندا .. وانتقل منها الى الشرق الاوسط بما فيها اسرائيل والاردن ومصر عن طريق عدوى فيروسية .

سجلت مصر موجة ضارية من المرض خلال الاشهر القليلة الماضية حيث وصلت نسبة النفوق الى ٩٠٪ .. لذا كان ضروريا عزل الفيروس المسبب للوباء وحاليا تجرى عليه دراسات فى معامل هولندا والمانيا الغربية وثبت من النتائج المبدئية شدة ضراوة العترات المعزولة .

على مسئولية د. عبدالرحمن خفاجي:

الدجاج المصاب بالأيدز صالح للأكل !

نسبة النفوق تجاوزت ٩٠٪ والتحصينات غير متوفرة !

اقول للمربين .. لابدمن تحديد المستوى المناعى للطيور قبل تحصينها وذلك بالفحوص السيرولوجية المعملية للتعرف على مستوى مناعتها ،ومنه يتحدد أنسب ميعاد للتحصين ..

اضاف .. تواجهنا فى مصر مشكلة التحصينات بكافة انواعها فنحن لا ننتجها محليا ونعتمد اساسا على استيرادها .. وندخل فى مشاكل ومتاهات الاستيراد .

ويذهب الى انه من الضرورى الا يعتمد المنتج على التحصين وحده .. فلابد من الاهتمام بالنواحى الصحية العامة واجراء التطهيرات للعنابر قبل استقبال الكتاكيت .. لتخفيف مستوى التلوث بفيروس المرض .

الطيور المهاجرة

اضاف د. عبدالرحمن خفاجى باحث اول بمعهد بحوث صحة الحيوان .. تساهم الطيور المهاجرة فى نقل مرض الجمبورو من الدول الاخرى الى مصر .. وهو من الامراض الوبائية عالميا التى تتميز بسرعة الانتقال من بلد الى اخر

خطورة الفيروس المسبب للمرض .. انه ليس له جدار خلوى والنتيجة انه يقاوم غالبية المطهرات المستخدمة فى تطهير المزارع .. ومن السهل تحوره لاكتساب صفات جديدة .. ونتيجة لهذه الاسباب فان وجوده شبه دائم فى المزارع لصعوبة التخلص منه ومقاومته الشديدة .. ولكن لحسن الحظ فان هذا الفيروس لا يصيب الانسان حتى لو اكل الدجاج المصاب به .

العترات الفيروسية

اشار الى ان الخسائر الناجمة عن المرض كانت محدودة فى الاعوام السابقة وبالتحديد فى السبعينات حيث كانت نسبة النفوق لا تتجاوز ١٥٪ فى الدجاج الذى يتروح عمره بين ٣ الى ٧ اسابيع وبدأ المرض يأخذ صورة حادة فى يونيو ١٩٨٩ فى جميع محافظات الجمهورية بمعدلات نفوق تجاوزت ٩٠٪ فى الاعمار من ٣ الى ٨ اسابيع وقد تزامن المرض مع ظهوره بصورة حادة فى بعض الدول العربية المجاورة لنا .

ويرجع المرض الى عترات فيروسية او عترات محورة سبق اكتشافها فى الولايات المتحدة عام ١٩٨١ والتى تميزت باصابة الكتاكيت فى أعمار اقل من ٣ اسابيع مع وجود نسبة نفوق كبيرة وقد لوحظ ضمور فى غدة فيرشيس المناعية المسئولة عن تكوين المناعة للطائر .. وعند عزل المسببات الفيروسية لهذا المرض فى المحافظات المختلفة اجريت عليها الكثير من الابحاث التى ثبت من خلالها انها ليست من العترات المحورة بل من العترات القياسية شديد الضراوة .

ويقول ان المقاومة تعتمد على التطهير الجيد قبل استقبال الكتاكيت بالعنابر مع اختيار مطهرات شديدة الكفاءة مثل مركبات اليود والامونيا الرباعية . علاوة على اهمية التوقيت الزمنى لتحديد مواعيد التحصين وهو من اهم عوامل المقاومة .. لان التحصين فى وجود منسوب عال من الاجسام المناعية فى الكتاكيت والتى تورث اليها من الامهات قد تسبب فشل برنامج التحصين وعلى ذلك يجب تحديد المنسوب المناعى معمليا

وتذهب د. عفاف اصيل رئيس قسم بحوث الدواجن الى ان المرض من الامراض الفيروسية التى لا علاج لها .. لكن توجد وقاية عن طريق استخدام التحصينات الفعالة بشرط اختيار التوقيت المناسب للتطعيم بحيث يراعى العلاقة بين الاجسام المناعية المكتسبة من الام ومواعيد التحصين المناسبة .

- التطهير الجيد باستخدام الفورمالين ومركبات اليود .

- حماية الكتاكيت حديثة الفقس عن طريق تحصين الامهات بالتحصينات المناسبة الفعالة .

ويتم التحصين فى ماء الشرب او بطريقة الرش او بالتقطير فى العين .. وذلك فى حالة اللقاحات الحية او بالحقن بالعضل فى حالة اللقاحات الميتة .

اضافت .. استحدث قسم الدواجن بمعهد صحة الحيوان طريقة للكشف عن وجود الاجسام المناعية والامراض الفيروسية وهو الاختبار الحديث والسريع فى نفس الوقت وهو الايليزا Elilsa للكشف عن امراض الدواجن واهمها مرض الجمبورو □

واهتمت اللجنة بتعديل برامج التحصين واختيار اللقاحات الوقائية المناسبة وكذا تحديد انسب الاعمار فى قطعان التسمين والبياض والامهات وما يناسبها من اللقاحات .

اضاف .. خطورة المرض ليس فى النفوق فقط بل يزداد الخطورة فى حالة الطيور المصابة حيث يتأثر جهازها المناعى وتفقد مناعتها ضد العدوى بالامراض وبالتالى تزداد اصابتها بامراض بكتيرية وفيروسية اخرى .. وفى هذه الحالة يموت الدجاج متأثرا بامراض اخرى .

الجديد فى عالم الاسلحة

يقدمه : أسامة شحاته

مصانع الاسلحة فى مختلف أنحاء العالم لا تتوقف عن اضافة الجديد يوميا .. فى الصواريخ والطائرات والمدافع والدبابات والبحرية وغيرها .

الأباش !

فى هذه الحلقة نتناول الطائرة الهيلوكبتر والتى يطلق عليها «الاباش» ويتم استخدامها فى الهجوم والدفاع .

يتكون طاقمها من عدد ٢ فرد طيار + طيار ضارب ويجلس الطيار الضارب فى الكابينة الامامية والثانى فى الكابينة الخلفية .. أما الاجنحة فهى كتفية عمودية على الجسم ويوجد بكل جناح نقط تحميل مختلفة الحمولات وتحتوى الطائرة على كابينتين وزجاج الكابينة مصنع من الزجاج المقوى حيث يمكنها تحمل اختراق الذخائر حتى عيار ٢٣ مم شديد الانفجار وكذلك الذخائر الخارقة للدروع .. والكابينة مدرعة ضد القوانف وترتفع الخلفية عن الامامية بمقدار ٤ سم .. وبالنسبة للمروحة الامامية فهى تتكون من ٤ ريش طول الواحدة ١٤,٦ متر ومروحة الذيل تتكون من ٤ ريش أيضا طول الواحدة ٢,٣ متر .. وتعمل بأثنين محرك «تربوساقط» وأقصى مدى للطيران بالوقود الداخلى ٤٣٠ كم أما أقصى مدى طيران لها بدون حمولة وبالخزانات الاضافية ١٢٠٠ كم .. وأقصى مدة طيران بالجو ١٩٠ دقيقة ..

تزن فارغة ٤,٨ طن والوزن عند التحميل ٩,٣ طن وحمولة التسليح ٢,٤ طن .

أقصى سرعة لها ٣٥٤ كم ساعة ومعدل تسلقها ٧٧٩ م/ دقيقة وأقصى ارتفاع للتعلق ٤,٤ كم .

وحول ما تحمله هذه الطائرة من صواريخ ومدافع وامكانية التسليح المتاحة لها فهى كالاتى :

- النوع الاول ١٦ صاروخ «هل فاير» ومدفع ٣٠ مم بداخله ١٢٠٠ طلقة .
- النوع الثانى ١٦ صاروخا حرا «٥ بوصة» ومدفع ٣٠ مم به ١٢٠٠ طلقة .
- النوع الثالث ٢ صاروخ «سيدوتدر» جورجو و ٢ مستودع مدافع ٢٠ مم .
- الرابع ٨ صواريخ «هل فاير» و ٣٦ صاروخا حرا ٢,٧٥ مم ومدفع ٣٠ مم به ١٢٠٠ طلقة .
- الخامس ٢ صاروخ «هاريون» مضاد للقطع البحرية وصاروخان «سيدوتدر» ومدفع به ١٢٠٠ طلقة .
- السادس ٤ صواريخ «سيد ارم» مضاد لاشعة الرادار ومدفع ٣٠ مم به ١٢٠٠ طلقة .

أما بالنسبة للمدفع الـ ٣٠ مم فهو موجود بين العجلتين الرئيسيتين بمقدمة الطائرة ويطلق من ٦٠٠ الى ٦٥٠ طلقة فى الدقيقة ومركب على برج دوار متحرك يدور أفقيا بزاوية ١١٠ درجة ورأسيا ٦٠ درجة لاسفل وعشر درجات لاعلى .

وعن الانظمة المزودة بها هذه الطائرة فهى جهاز اتصال خارجى . وجهاز دويلار ملاحى مزود بحاسب الى لتقليل الاخطاء الملاحية حتى يتم الوصول الى الاهداف الموجودة على ارتفاعات منخفضة بدقة .

كما تزود الطائرة الاباش بنظام للانذار ضد الاشعاعات الرادارية المعادية حيث يعطى القائد تحذيرا من تعرض الطائرة للاشعة الرادارية .. وبها نظام خاص بتشتيت العادم الصادر من المحرك حتى يقلل نسبة الاصابة وكذلك نظام حماية حرارى يتم استخدامه عند تعرض الطائرة لوسائل الدفاع الجوى المعادى ..

وعن كيفية الكشف عن الاهداف وتحديدها والاشتباك معها يحقق هذا النظام - المتصل بمولد الرموز وحاسب قيادة النيران - لطاقم الطائرة القدرة على الطيران والقتال نهارا وليلا فى أصعب الاحوال الجوية .. ويتكون من عدد من أنظمة الرؤية .

نظام الرؤية النهارية بالبصريات والرؤية النهارية بالتليفزيون ، نظام الرؤية الامامية بالاشعة تحت الحمراء ويحقق رؤية الاهداف وتمييزها نهارا وليلا وفى الاحوال الجوية السيئة ..

اما نظام الرؤية الليلية فهو عبارة عن نظام يستخدم بواسطة الطيار فى العمليات الليلية وموضوع على جهاز اتزان فى غلاف داخل البرج الدوار وفوق جهاز «TADS» مباشرة ووحدة الكترونية بالاضافة الى جهاز عرض وتحكم بكابينة الطيار ..

وسنتناول فى العدد القادم باقى الانظمة وخواص الصاروخ «هل مایر» وطرق الاطلاق والمهام التى تكلف بها هذه الطائرة □

أشجار تقاوم السموم وأعشاب تتحمل العطش

نجح عدد من العلماء الامريكيين فى زراعة أول شجرة فى العالم بأسلوب هندسة الجينات .

ذكر العلماء أنهم وضعوا تركيبة من جينات بكتريا معينة داخل أنسجة مأخوذة من شجرة «حور» فنتج عن ذلك مادة تقاوم سما يقتل الاعشاب الضارة مما جعل الشجرة الجديدة تنمو .

وقال العلماء أنه لم يثبت حتى الان ما اذا كانت مقاومة الاشجار التجريبية للسموم ستنتقل الى الاشجار التى تزرع من بذورها وان كان ذلك سيظهر خلال عامين بعد عدد من التجارب .

ونسب راديو صوت أمريكا عن العلماء قولهم ان هذه الاشجار تنمو فى جميع أنحاء الولايات المتحدة الامريكية وفى الهند .

من ناحية أخرى توصل عالم أمريكى يدعى «فيليب بوردى» الى استنباط نوع جديد من العشب لا يحتاج الى كميات كبيرة من المياه يسمى «اف - اف - تن» . فقد قام العالم بزراعة أنواع مختلفة من الاعشاب من عدة دول وظل يراقب نموها . ثم توقف عن الرى وتركها للمطر .

وبعد مضى عامين وجد أن الاعشاب مازالت خضراء وارجع ذلك الى الجذور الطويلة التى وصلت الى المياه الموجودة تحت سطح الارض .

حكاية .. ثقب الأوزون .. خدعة !!

بقلم الدكتور :

محمد جمال الدين الفندى

« ثقب الأوزون » واحتمالات مخاطره المهددة لأحياء كوكب الأرض موضوع شغل العالم كثيرا ، وعقدت له إجتماعات رفيعة المستوى ومؤتمرات عالمية واسعة فى بعض العواصم الكبرى ، وابرمت بشأنه اتفاقات دولية ، ووجهت نداءات حارة .

وفى وسط هذه الضجة العالية ، ترتفع أصوات متشككة وآراء رافضة ... ولها حجمها ومنطقها . والحقيقة دائما هى بنت البحث المتجرد والرغبة الصادقة فى الوصول إليها . و « مجلة العلم » سبق أن فتحت صدرها لأصحاب الرأى السائد والمؤيدين لهم ز ولكنها ترى أن من واجبها أيضا أن ترحب بنشر الرأى الآخر حرصا منها على استثارة قرائها وإحاطتهم بجوانب الحوار الدائر .

والحديث لم ينته بعد ... ونسأل الله أن يهدى البشرية سبل الرشاد .

« العلم »

منذ أيام وقع تحت يدى عددان من مجلة « العلم والتكنولوجيا » تضمنا بحثين علميين فريدين عن (النقص فى طبقة الأوزون) لرائد أبحاث الأوزون والمحقق العلمى العالمى جوردون دوبسون ، رأيت من واجبى ان ألخصهما لقراء « مجلة العلم » حرصا على نشر الثقافة العلمية السليمة فى العالم العربى . .

والبحث الأول منشور فى عدد ٢٨ أبريل ١٩٨٩ تحت عنوان « مركبات الكلوروفلورو كربونات لا تسبب نقصا فى طبقة الأوزون .. ونشر البحث الثانى فى عدد ٩ يونيو ١٩٨٩ تحت عنوان « نقص الأوزون خدعة علمية » .

ويقيم البحثان الحجة العلمية القاطعة على بطلان إشاعات نقص الأوزون الجوى وأخطاره المنتظرة بسبب ما يضيفه الإنسان فى أوجه نشاطه المختلفة من مركبات الفلورو كلوروكربونات إلى الجو .

وقد قام جوردون فى هذه المرة بعمل أرصاد وإجراء حسابات دقيقة أثبت بها أن بركانا واحد يمكنه فى حالة نشاطه أن يضيف إلى جو الأرض من أنواع الغازات التى يقولون إنها تسبب نقص الأوزون أكثر بكثير جدا مما تطلقه كل مصادر البشر مجتمعة من تلك الغازات .. كما أثبت أن فى جو الأرض لا تزال توجد مقادير وفيرة وكافية من غاز الأوزون ، وأنه لا داعى للقلق !!

ويعطى الشكل البيانى المرسوم مقادير غاز الفلورين (الفعال) الذى تطلقه براكين الأرض فى السنة الواحدة فى حالة عدم حدوث أى انفجار بركانى كبير بالنسبة إلى مقاير مركبات الفلوروكلورو كربونات التى

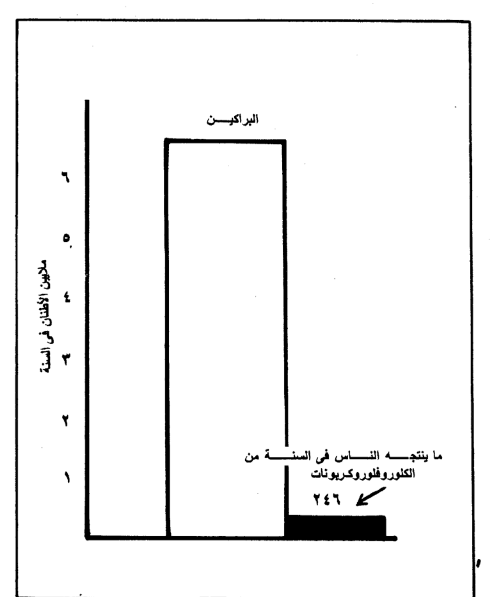
فى السنة الواحدة

البراكين تطلق أضعاف ماينتجه البشر.. من الغازات المؤثرة على طبقة الأوزون

من صنع البشر ، مقدرة بملايين الأطنان . ويتضح من الشكل أنه لا محل للمقارنة بين المقادير الضخمة التى تطلقها البراكين من الغازات ذات الأثر الفعال على الأوزون فى الجو منذ القدم وبين ما راح الانسان يضيفه منها فى هذا العصر .

ويقرر جوردون أن ما تضيفه البراكين من أتربة وأبخرة إلى جو الأرض هو الذى يتحكم فى مناخ الأرض عن طريق الجسيمات الدقيقة التى تؤثر على مسارات أشعة الشمس « ذات الأطوال القصيرة » فى طبقة الستراتوسفير ، التى تعلو طبقة الغلاف الجوى السطحية ، كما يعطي عدداً من معادلات الكيمياء ، خصوصاً فيما يختص بغاز ومركبات الكبريت الذى تطلقه البراكين ..

ويوضح جوردون رائد دراسات الأوزون إن ما أطلق عليه حديثاً اسم « ثقب الأوزون فى سماء المتجمد الجنوبى » ما هو إلا مجرد نقص نسبى فى مقادير الغاز - بسبب دورة الرياح العامة - وقد تم اكتشاف هذا النقص فى غضون عام ١٩٥٦ وليس فى عام ١٩٨٥ كما قيل ، وإن قدراً كبيراً مما يثار من القضايا الخاصة بتغيرات المناخ المتوقعة بسبب طبقة الأوزون لاأساس له من الصحة ، ولا سند له من العلم ، ولعل لسان حال مروجى تلك الشائعات ، أو المدافعين عنها ، لسبب من الأسباب هو : « إذا لم تصادف شائعاتك نجاحاً قل ان نقص الأوزون يسبب السرطان !! » □



• قنبيط !

أثبت العلماء الامريكيون فى جامعة كورنل الامريكية .. أن الاكثار من أكل القرنبيط يساعد على الوقاية من مرض السرطان بشكل كبير وذلك لانها تحتوى على نسبة كبيرة من البوتاسيوم والحديد وفيتامين « ج » بالاضافة الى نسبة كبيرة من الالياف التى ينصح بها الاطباء للجهاز الهضمى ..

كما أثبتت دراسة أمريكية أخرى أن فيتامين « ا » علاج مفيد لسرطان الفم والحنجرة والذى يصيب المدخنين .. فقد استخدم فى علاج ٤٩ مريضا .. ولم ينتكس منهم سوى اثنين فقط بعد مرور ٣ سنوات .

صور !!

بدأ تلسكوب الفضاء الامريكى « هابل » فى ارسال أول صورة للفضاء البعيد وصفها علماء الفضاء بانها أكثر من مدهشة وأنها أوضح كثيرا مما توقعوا فقد استقبلوا صورا لمجموعة من النجوم البعيدة تعرف باسم مجموعة (كارينا) ويبلغ عمرها ثلاثة الاف مليون سنة وتبعد عن الارض ١٥٠٠ سنة ضوئية !!

• الدش الساخن !

من الدراسات التى أجرتها وكالة الحفاظ على البيئة من ملوثات الجو تبين أن ٧ نشاطات يومية تعرض المرء للتلوث الجوى بشكل عام .. وهى التدخين . وقيادة السيارات والاستحمام بالماء الساخن وزيارة أماكن تنظيف الثياب ومحطات البنزين واستعمال قرشاه المبيدات الحشرية فى المنازل .. وينصح علماء البيئة باغلاق باب الحمام باحكام أثناء استحمامهم حتى لا تتسرب الابخرة الحامضية فى أنحاء البيت فتضر بسكانه .. والافضل الاستحمام بالماء البارد ..

شهدت فترة الخمسينات والستينات من هذا القرن ، إنشاء معظم المصانع الحربية التى حملت عبء الانتاج الحربى فى مصر ، ولكن الصناعات الحربية صناعات متكاملة ، فبجانب إنشاء مصانع للأسلحة ، لإنتاج الأسلحة الصغيرة ، والرشاشات والمدافع والهاونات ، يجب إنشاء مصانع للذخيرة ، لانتاج ذخائر الأسلحة والمدافع المضادة للطائرات ، وإنشاء مصانع لمعدات الاشارة والأجهزة الالكترونية ، وإنشاء مصانع لإنتاج العربات والعربات المدرعة ، والصواريخ وقواذفها ، وإنشاء مصانع للطائرات وقطع غيارها وخزانات وقودها ، وقد اكتمل انشاؤها جميعا بحمد الله .

قصة تطور الصناعات الحربية فى مصر!

لواء أ.ح

د. أحمد أنور زهران

ويشرف على ادارة مجموعات المصانع الحربية ، هيئتان رئيسيتان :

١ - الهيئة القومية للانتاج الحربى :
وتضم مجموعات المصانع الحربية التى تنتج الاسلحة والذخائر والالكترونيات .

٢ - الهيئة العربية للتصنيع :
وتضم مجموعة مصانع الطائرات والمركبات الحربية والمدرعة والصواريخ .

١ - الهيئة القومية للانتاج الحربى :

وتضم خمس عشرة شركة هندسية وكيماوية والكترونية . للانتاج الحربى ، تتكامل فيما بينها لانتاج الاسلحة ، والذخائر ، والمفرقعات ، والمواد القاذفة ، والالغام ، والطابات ، والبوادى ، وبواعث الدخان ، ومهمات الوقاية والتطهير ، والمحركات والمولدات ، والمنتجات المعدنية ، والاجهزة الالكترونية ، على النحو التالى :

مجموعة شركات انتاج السلاح ، وتضم :

● شركة ابوزعبل للصناعات الهندسية (مصنع ١٠٠ الحربى) للتصنيع الحربى الثقيل . ويقوم حاليا بانتاج المدفع الثنائى المضاد للطائرات عيار ٢٣ مم . والهاوتزرد ٣٠ عيار ١٢٢ مم متوسط المدى . ومدفع الميدان ١٣٠ مم طويل المدى . وتتولى الشركة حاليا تطوير انتاجها . بتحميل المدفع ٢٣ مم على العربة المدرعة م ١١٣ . وتحميل الهاوتزر ١٢٢ على مجنزرة ليصبح ذاتى الحركة ، وتسليح الدبابة السوفيتية ت ٥٥ . بالمدفع عيار ١٠٥ مم صناعة مصرية .

● شركة المعادى للصناعات الهندسية (مصنع ٥٤ الحربى) : لتصنيع الاسلحة الصغيرة والمتوسطة والرشاشات والاسلحة الخفيفة وتسليح الافراد . ويقوم المصنع حاليا بانتاج البندقية الالية ، والرشاش المتوسط والخفيف عيار ٧.٦٢ مم ، والطبنجة والرشاش القصير عيار ٩ مم ، وطبنجة الاشارة ، وبلطة وخنجر الصاعقة .

● شركة حلوان لالات الورش (مصنع ٩٩٩ الحربى) : لتصنيع الهاون والقواذف الصاروخية . ويقوم المصنع حاليا بانتاج الهاون عيار ١٢٠ مم ، وعيار ٨٢ مم ، وعيار ٦٠ مم ، والقاذف الصاروخى عيار ١٢٢ مم ، ومعدات الاسقاط الثقيل ، ومجموعات قطع غيار المعدات .

● مجموعة شركات الذخيرة ، وتضم :

● شركة حلوان للصناعات الهندسية (مصنع ٩٩ الحربى) : لتصنيع الاجزاء المعدنية للذخيرة ذات الاعيرة المتوسطة والثقيلة الشرقية والغربية ، واجسام الالغام ، وتقوم الشركة حاليا ، بتطوير انتاجها من الذخائر الخارقة للدروع مثل ذخائر الحشوة الجوفاء ، وقنابل الممرات ، والذخائر الصاروخية غير الموجهة .

● شركة هليوبوليس للصناعات الكيماوية (مصنع ٨١ الحربى) : لتجميع وتعبئة الذخائر الشرقية والغربية باعيرتها المختلفة ، والالغام ، وقنابل الطائرات والهاونات ورؤوس الصواريخ ، بالمواد والمخاليط المفرقعة شديدة الانفجار ، كما تقوم الشركة بانتاج الاقنعة الواقية من الغازات السامة ، وكاوتش عجلة البوجى للدبابة ، ومساحيق الحديد والزنك والالمونيوم للمخاليط الحارقة وللدخان وللالعاب النارية ، كما تنتج فتيل الامان ، والفتيل الانفجارى لاعمال النسف والتفجير .

● شركة شبرا للصناعات الهندسية (مصنع ٢٧ الحربى) : لانتاج ذخيرة الاسلحة الصغيرة والخفيفة عيار ٧.٦٢ مم ، ٩.٣٩ مم ، ١٢.٧ مم ، ١٤.٥ مم ، ٠.٥ بوصة بانواعها .

● شركة ابى قير للصناعات الهندسية (مصنع ١٠ الحربى) : لانتاج ذخيرة الاسلحة الصغيرة عيار ٧.٦٢ × ٥٤ مم ، ٧.٦٢ × ٥١ مم ناتو ، ٠.٣٠ بوصة ، والعيار المصغر م ٦٥ لوصلة التدريب م ٥٧ وخراطيش الصيد .

● شركة المعصرة للصناعات الهندسية (مصنع ٤٥ الحربى) : لانتاج الذخيرة المتوسطة المضادة للطائرات عيار ٢٠ مم ، ٣٠ مم ، ٧ مم ، ٤٠ مم ، وطابات ذخائر المدفعية .

مجموعة شركات انتاج الكيماويات والمفرقعات ، وتضم :

● شركة ابوزعبل للكيماويات المتخصصة (مصنع ١٨ الحربى : لانتاج المواد القاذفة للذخائر والصواريخ بانواعها . وتضم الشركة مجمعا ضخما لانتاج بارود الذخائر بانواعه ، الاحادى والثنائى والثلاثى ، بارود الهاون والوقود الصلب الثنائى لمحركات الصواريخ بانواعه ، المصبوب والمسحوب ، بالبوائق الحلزونية ، وبالكبس الافقى ، علاوة على انتاج المفرقعات شديدة الانفجار " TNT " ، والكيماويات الاستراتيجية " APC " .

● شركة قها للصناعات الكيماوية (مصنع ٢٧٠ الحربى) : لانتاج المواد البادئة ، وكبسول الذخيرة الصغيرة ، وعبوات الدخان ، وخراطيش الاشارة الضوئية واللونية ، وذخيرة تدريب المدرعات .

● مجموعة شركات الانتاج المعدنى ، وتضم :

● شركة حلوان للصناعات غير الحديدية (مصنع ٦٣ الحربى) : لانتاج سبائك النحاس والالمونيوم ، والقصدير والرصاص للذخيرة .

جـــدول رقـــم (١)

التعاون والتكامل الدولى الغربى فى مجال الانتاج المشترك لنظم الاسلحة ومعدات الدفاع المتقدمة

الانتـــــاج المشـــترك	أطـراف التعـاون
نظام صواريخ « رولاند ٢ » للدفاع الجوى	المانيا – فرنسا
نظام « سكاى جارد » للدفاع الجوى المختلط (مدافع/ صواريخ)	سويسرا – امريكا
نظام صواريخ « مارتل » (جو/ ارض)	بريطانيا – فرنسا
نظام صواريخ « هوت » (م/د)	المانيا – فرنسا
نظام صواريخ « ميلان » (م/د)	المانيا – فرنسا
نظام صواريخ « رولاند » البحرية	المانيا – فرنسا
الطوربيد البحرى « ايكار » (مضاد للغواصات)	بريطانيا – استراليا
نظام صواريخ « اوتومات » البحرية	ايطاليا – فرنسا
الهاوتزر عيار ١٥٥ مم (SP — 70, h — 70)	بريطانيا – المانيا – ايطاليا
مدفع الدبابة « ليوبارد ٢ » عيار ١١٠ مم	ايطاليا – المانيا
صواريخ المدفعية طراز (RS — 80)	ايطاليا – المانيا
الطائرة « الفاجيت »	المانيا – فرنسا
الطائرة « جاجوارد »	فرنسا – بريطانيا
الطائرة « باناقيا – مارسا »	المانيا – ايطاليا – بريطانيا
الهليكوبتر « بوما »	فرنسا – ايطاليا
الهليكوبتر « جازيل »	فرنسا – بريطانيا
الطائرة « كونكورد »	فرنسا – بريطانيا
برنامج الفضاء الاوربى (الصاروخ « اريان »/ القمر الصناعى « مارتوس »)	فرنسا – بريطانيا

ولقطع غيار المدرعات ، والعربات المصفحة ، ولانتاج المدنى كالكوابل واسلاك التليفون والمواسير ورشاشات المياه .

● شركة حلوان للمسبوكات (مصنع ٩ الحربى) : لانتاج مسبوكات الزهر الهيماتيتى والرمادى لصناعة المحركات والات الورش ، والزهر الكروى لاجزاء السيارات ، ومسبوكات الصلب الكربونى والسبائكى لقطع الغيار .

● شركة حلوان للاجهزة المعدنية (مصنع ٣٦ الحربى) : لانتاج اجسام الالغام المعدنية والخلايا الثاقبة .

● مجموعـــــة المعـــــدات الالكترونية ، وتضم :

● شركة بنها للصناعات الالكترونية : لانتاج الاجهزة الالكترونية والاشارية المتطورة ، وتتضمن اجهزة الارسال والاستقبال للافراد والعربات المدرعة وغيرها .. واجهزة الميكروويف المتعددة القنوات لتامين الاتصالات ، واجهزة التعارف ، واجهزة الرادار ، والحاسبات الالكترونية ، والدوائر المطبوعة ، والدوائر التليفزيونية المغلقة ، والاجهزة الالكترونية للاستخدام فى مجال الطيران ، واجهزة التوقيت الالكترونى ، والتفجير عن البعد ، ومكتشفات الالغام ، وغيرها من الاجهزة الالكترونية ومستلزماتها وقطع غيارها ، اللازمة لمختلف نشاطات القوات المسلحة فى هذا المجال .

● مجموعـــة معـــدات خدمـــة الميدان ، وتضم :

● شركة حلوان لمحركات الديزل (مصنع ٩٠٩ الحربى) : لانتاج محركات الديزل الصغيرة حتى ١٦ حصانا ، والمتوسط حتى ١٥٠ حصانا ، والكبيرة حتى ٣٠٠ حصان ، ووحدات توليد الكهرباء من الطرازات العالمية المختلفة ، علاوة على انتاج سبائك وكراسى المحاور ، وعمل عمرات المحركات .

التدريب والتأهيل العلمى والعملى :

لا تألو الهيئة جهدا فى سبيل اعداد الكوادر العلمية والفنية العالية والمتوسطة للعاملين بشركاتها ، فهى ترسلهم فى بعثات للخارج ، وتلحقهم بمركز للتأهيل لرفع كفايتهم من خلال :

● معهد فنى عالى لتخريج المهندسين التكنولوجيين : مدة الدراسة به خمس سنوات .

● معهد لتدريب العمال على مختلف المهن الفنية : مدة الدراسة ثلاث سنوات .

ب – الهيئـــة العربيـــة للتصنيع :

انشئت الهيئة عقب حرب اكتوبر ١٩٧٣ ، وكانت احد ثمار التضامن العربى لهذه الحرب .. شارك فى تأسيسها كل من المملكة العربية السعودية والكويت وقطر ومصر ، وقدساهمت السعودية والكويت وقطر مساهمة مالية فى رأس المال ، وساهمت مصر مساهمة عينية بعدد من المصانع وبالادارة والخبرة الفنية .. قامت الهيئة بابرام عدد من العقود مع الشركات الاجنبية لانتاج حربى منتخب من الطائـــرات ، والهليوكوبتـرات والصواريـخ الموجهـة .. واجهت الهيئة بعض الصعوبات المالية نتيجة انسحاب جانب من المؤسسين لاعتبـارات سياسية ، واستمرت الهيئة فى طريقها برعاية مصر . وتضم الهيئة اليوم عددا من المصانع المتميزة بانتاجهـا المتطـور من الطائـرات والصواريـخ والعربات الحربية على الوجه التالى :

● مصنع حلوان للطائرات :

يقوم بتصنيع وتجميع الطائرات بانواعها ، والقيام بالعمرات الخاصة بها ، سبق وانتج المصنع طائرة التدريب « القاهرة ٢٠٠ » فى الخمسينات ، والمقاتلة الاسرع من الصوت « القاهرة ٣٠٠ » فى الستينات ، وفى السبعينات وبالتعاون مع القوات الجوية المصرية ، قام المصنع بادخال تعديلات على الطائـرات الشرقية ، بتزويدها بخزانات وقود اضافية ، وتسليح غربى لرفع كفاءتها القتالية .

يقوم المصنـع حاليـا بانتـاج الطائـرة « الفاجيت » بطرازيها : للتدريب « مصر ١ » ، وللمعاونة التكتيكية القريبـة « مصر ٢ » . وهناك برنامج تنفيذى ينتج المصنع بمقتضاه الطائرة « ميراج ٢٠٠٠ » ، بالتعاون مع شركة « داسو » الفرنسية ، وبرنامج اخر لانتاج طائرة التدريب الاساسى « توكانو » ، بالتعاون مع شركة اميرير البرازيلية .

● مصنع حلوان للمحركات :

يقوم المصنع بانتاج وتجميع واختبـار المحركـــات بأنواعهـا الهيدروليكيـــة والتربومروحيه ، واجراء العمرات اللازمة لها ، وهو يقوم حاليا بانتاج بعض أجزاء محرك الطائرة « الفاجيت » كما يقوم بتصنيع محرك « ارزاك » للطائرات الفرنسية .

● مصنع الشركة العربية البريطانية لطائرات الهليكوبتر :

يقوم المصنع بتصنيع وتجميع طائـرات

الهليكوبتر « جازيل » هى باكور انتاج هذا المصنع ، وهى ثمرة التعاون المشترك بين فرنسا وبريطانيا ، اشترت مصر حق تصنيعها ، كما تتميز ببعض خصائص فنية وتكتيكية وقتالية عالية وتجهز « جازيل » بالرشاش عيار ٢٠ مم ، وصواريخ « هوت » الموجهة م د . يقوم المصنع بانتاج الصواريخ الموجهة م د « تاو » والصواريخ « سوينج فاير » ، للاطلاق الفردى او من عربة جيب .

● مصنع صقر للصناعات المتطورة :

يعتبر هذا المصنع احد المصانع الرائدة فى صناعة الصواريخ بمصر ، انشىء به قسم لبحوث صواريخ الدفع بالوقود السائل فى الستينات « القاهر ، الظافر » يضم المصنع وحدة متطورة لتصميم وتطوير الصواريخ وزيادة مداها . ركز المصنع بصورة خاصة على انتاج الصواريخ غير الموجهة عيار ٥٧ مم المزودة بها مستودعات الصواريخ بالمقاتلات السوفيتية « سوخوى ، ميج ١٧ ، ميج ٢١ » ويقوم المصنع بانتاج الصواريخ عيار ٨٠ مم « فاب » . والصواريخ عيار ١٢٢ مم وعيار ١٣٢ مم « صقر » للقصف المساحى من قواذف محمولة على عربات للمدفعية ، كما يقوم بانتاج صواريخ الدخان للمدرعات وصواريخ الهدف لتدريب قوات الدفاع الجوى ، والصاروخ الموجه للدفاع الجوى ، المنخفض « عين الصقر » او « سام ٧ » ، والصاروخ الموجه المضاد للدبابات « فهد » او « ر . ب . ج ٧ » ، والقنبلة اليدوية المضادة للدبابات « حسام » .

● مصنع قادر :

يقوم المصنع بانتاج طائرة التدريب « جمهورية » ، وحاملة الجند المدرعة « وليد » ، و « فهد » وللمصنع خبرة فى تطوير وانتاج المركبات المدرعة ، وخاصة البرمائية ، كما يقوم المصنع بانتاج قنبلة الممرات المظلية ، وخزانات الوقود ، ومستودعات القنابل والصواريخ للقوات الجوية .

التعاون والتكامل الدولى

يعتبر التعاون والتكامل الدولى حجر الزاوية فى تطوير الصناعات الحربية الحديثة ، فشواهد العصر كلها تدل على انه ، لا سبيل امام الدول باستثناء القوتين العظميين ، غير التعاون فى مجال تطوير وانتاج الاسلحة المتقدمة « sophisticated Weapons » ، التى تتميز بالتعقيد التكنولوجى من جهة ، والنفقات الباهظة اللازمة لدوام تطويرها من جهة اخرى ، واكبر دليل على التعاون التكنولوجى فى هذا المجال ، هو مشاريع الانتاج المشترك للاسلحة بين دول الكتلتين الشرقية او الغربية ، كل على حدة ، من منطلق الايمان بان التكنولوجيا الحربية طريق ذو اتجاهين بين حليفين ، ويتسابق كلا

بليون دولار .. قيمة الصادرات من السلاح المصرى فى ٣ سنوات

المعسكرين ، لاحراز قصد السبق فى شتى مجالات تكنولوجيا معدات الدفاع الجوية والبحرية ، والبرية ، والدفاع الجوى ، والاستطلاع ، والحرب الالكترونية ، والكيماوية ، والبيولوجية ، والنووية ، وغزو الفضاء .

ويودى التعاون التكنولوجى وتبادل الخبرات بين الدول ، لاقامة مشروعات مشتركة متكاملة ، لتطوير وانتاج الاسلحة والمعدات والاجهزة المتقدمة .. الامثلة على التعاون التكنولوجى فى هذا الصدد ، كثيرة من الغرب ، نذكر منها كمثال ، مشروع الطائرة الكونكورد الاسرع من الصوت بين انجلترا وفرنسا ، ومشروع الفضاء الاوروبى وغيرها ، انظر (الجدول المرفق) ، وهى فى المقابل قلة بين دول العالم الثالث ، لا نذكر منها غير مثالين ، لم يقدر لهما ان يكتملا ، المثال الاول ، التعاون التكنولوجى بين مصر والهند ويوغسلافيا ، مؤسسى حركة عدم الانحياز ، لتصنيع الطائرات النفاثة ، وقد توقف بعد سنوات قليلة من بدئه بسبب نكسة ١٩٦٧ . والمثال الثانى ، التعاون بين مصر والسعودية والكويت وقطر ، لانشاء الهيئة العربية للتصنيع ، لانتاج الطائرات والصواريخ الموجهة ، والعربات الحربية ، وقد توقف ايضا بعد وقت قصير بسبب الخلاف السياسى ، وان كانت قد استمرت مصر بمفردها ترعى المشروع ، بالتعاون المشترك مع الشركات الغربية .

واذا كان الشىء بالشىء يذكر ، فمن الواجب ان نسجل المثال الوحيد الشاهد على استمرار التعاون العربى ، وهو مشروع « القمر الصناعى العربى للاتصالات - ارابسات » الذى تكلف ٢٠٠٠ مليون دولار ، تساهم بها الدول العربية مجتمعة ، وهو يشتمل على قمرين للاتصالات ، ومحطات تابعة فى ١٤ دولة عربية ، توفر توفيق الروابط الثقافية ، والاقتصادية ، والاجتماعية بين شعوب العالم العربى .

المشروعات المشتركة بين الدول الاوربية فى مجال تطوير وانتاج الاسلحة ومعدات الدفاع كثيرة ومتنوعة ، كما سبق ونوهنا ، وهى دلالة صادقة على ما يمكن ان يحققه التعاون المشترك فى هذا المجال من انجاز ، ويتضمن الجدول المنشور بعض المشروعات الاوروبية المشتركة ، لتطوير وانتاج نظم الاسلحة ومعدات الدفاع المتقدمة .

والجدير بالذكر ان صناعة معدات الدفاع فى مصر ، ترتبط بعلاقات تعاون وتكامل دولى وثيق ، فى مجال التطوير او التصنيع ، مع عدد من شركات السلاح العالمية اهمها :

مارسيل داسو (فرنسا) ، ايروسبيسيال (فرنسا) ، بيفرز (السويد) ، هانسوبرا (سويسرا - اسبانيا) ، جنرال ديناميكو (امريكا) ، كونترافس (سويسرا - ايطاليا) ، تومسون (فرنسا) ، ساترا (فرنسا) ، جنرال موتورز (امريكا) ، FN (بلجيكا) ، مستر شميدت (المانيا) ، ABC (بريطانيا) ، كراوس مافى (المانيا) ، نورثروب (امريكا) .

اتجاهات التنمية فى المستقبل

ذكرت موسوعة « جينز » العالمية ، فى كتابها السنوى لعام ١٩٨٤ ان مصر ، والهند ، والبرازيل ، اصبحت تنافس امريكا ، والاتحاد السوفيتى ، فى تصاعد صادراتهما من الاسلحة الارخص سعرا لدول العالم الثالث ، وان انتاج مصر من الصواريخ المضادة للدبابات ، والقواذف ، والذخيرة ، والعربات المدرعة ، يتزايد علاوة على نجاحها فى الاحلال والتطوير للمعدات الشرقية ، بانتاجها لقطع غيارها ، وانتاج نظام دفاع جوى متحرك للمدفع عيار ٢٣ مم ، يحل محل نظام « شولكا » السوفيتى .

وحول نفس الموضوع نشرت مجلة « الدفاع الاسلامى » الصادرة فى لندن فى عددها فى اكتوبر ١٩٨٤ ان مصر تخطط لتصبح مصدرا رئيسيا للسلاح لدول الشرق الاوسط وافريقيا ، وان العراق اشترى حتى الان كميات كبيرة من الاسلحة من مصر وان الحكومة الفرنسية قبلت مبدئيا السماح لمصر ببيع اى سلاح يجرى تصنيعه فى اراضيها ، وهناك مخطط لتعاونهما المشترك فى هذا المجال حتى عام ٢٠٠٠ .

وفى الواقع ، فالتخطيط الدقيق المدروس ، هو سمة تتسم بها صناعة معدات الدفاع فى مصر منذ انشائها ، ومن المنتظر ان تعتمد فى تنميتها الذاتية مستقبلا على مواكبة التقدم العالمى لهذه الصناعة ، بجهودها الذاتية فى البحث والابتكار والتطوير من جهة وبالتعاون الدولى من جهة اخرى ، وذلك فى اتجاهات شتى ، اهمها :

١ - زيادة الاجزاء المصنعة محليا ، والانتقال

تدريجيا بصناعات معدات الدفاع : من مرحلة التجميع الى مرحلة التصنيع الكامل .

٢ - الاتجاه لمداومة تطوير المعدات الشرقية والغربية المستوردة ، وانتاج قطع غيارها محليا ، بهدف اطالة عمرها ، ورفع كفاءتها القتالية .

٣ - التركيز على التوسع فى انتاج الاجهزة البصرية والالكترونية ، التى تجهز بها معدات الدفاع ، لتتناسب وظروف الحرب الحديثة ، مثل اجهزة الاشعة تحت الحمراء ، الليزر ، اجهزة الرؤية الليلية ، الاجهزة الرادارية ، الدوائر التليفزيونية ، الدوائر المطبوعة ، اجهزة التشغيل (التفجير) عن البعد .

٤ - التوسع فى انتاج الصواريخ بكافة العيارات والانواع ، مع التركيز على الصواريخ الموجهة م/د ، م/ط ، واستثمار النجاح الذى تم بخصوص تطوير الصاروخ الموجه م/د « سوينج فاير » ، والصاروخ الموجه م/ط « عين الصقر » .

٥ - التوسع فى انتاج قواذف الصواريخ ، والمدافع الخفيفة ، والمتوسطة ، والثقيلة ، والهاوتزر للاستخدام الميدانى ، مع الاتجاه لتكون ذاتية الحركة (ذ . ح) ، لتتناسب وظروف المعركة الحديثة ، مثلما تم للهاوتزر ١٢٢ مم د . والصاروخ ١٢٢ مم جراد ، والهاون ١٢٠ مم ، والمدفع ٢٣ مم .

٦ - التوسع فى انتاج الذخائر مختلف النوعيات والاعيرة ، بما يسد حاجة الاستهلاك السريع للذخيرة فى المعركة الحديثة .

٧ - التوسع فى انتاج نظم الدفاع الجوى الموجه راداريا ، وتطويرها ، واستغلال النجاح الذى تم فى تعديل نظام « سكاى جارد » ليضم الصواريخ والرشاشات معا « نظام امون » ، والنظام « سيناء ٢٣ » الذى يجمع بين المدفع الثنائى عيار ٢٣ مم وصواريخ « عين الصقر » .

٨ - التوسع فى انتاج طائرات المعاونة الارضية والتدريب كالطائرة « الفاجيت » وانتاج الهليكوبترات مثل « الجازيل » مع الاتجاه للتعاون المشترك لانتاج المقاتلات ، مثلما تم الاتفاق عليه مع فرنسا لانتاج « الميراج ٢٠٠٠ » .

٩ - التوسع فى انتاج المركبات المدرعة ، واستثمار النجاح الذى تم بالنسبة لانتاج العربة المدرعة « وليد » ، و« فهد » .

١٠ - الاتجاه لدراسة انتاج مشترك لدبابة المعركة الرئيسية مع امريكا احدى الدول الاوروبية (المانيا - انجلترا) .

١١ - التوسع فى تصدير السلاح والذخيرة ونظم الاسلحة المتكاملة للبلدان العربية والافريقية ودول العالم الثالث ، من منطلق القدرة على المنافسة بالنسبة للسعر والجودة ، وتحقيق فائض من العملات الحرة ، يساعد على تنمية هذه الصناعة فى المستقبل .

بدات مصر بناء قاعدتها الصناعية لمعدات الدفاع فى نهاية الاربعينات ، ملبية حاجتها الماسة لتوفير احتياجاتها من الاسلحة والمعدات . توسعت قاعدة الصناعة الحربية فى الخمسينات والستينات من خلال تعاون دولى وثيق مع الدول الغربية والشرقية . انشىء العديد من المصانع الحربية التى تغطى كافة مطالب القوات المسلحة من الاسلحة والذخائر وقطع الغيار ، بما انعكس على ادائها المتميز .

توسعت الصناعة الحربية المصرية بعد حرب اكتوبر ، ضمن خطة للاحلال والتجديد والتطوير ، للتحول لانتاج الاسلحة الثقيلة ، والمواد القاذفة المتطورة ، والمعدات والاجهزة الالكترونية .

ابرمت عقود لعدد من مشاريع الانتاج الحربى المشترك مع عدد من الدول الغربية لانتاج الطائرات والصواريخ الموجهة ، ونظم الدفاع الجوى وغيرها . وبنفس الكيفية يمكن مستقبلا مد جسور التعاون مع الدول العربية وخاصة صناعة الدفاع بالمملكة العربية السعودية ، والعراق ، لاقامة مشاريع للانتاج الحربى المشترك على نمط الهيئة العربية للتصنيع .

ادى التوسع الكبير فى الصناعة الحربية بعد حرب اكتوبر ، الى ظهور امكانيات لتصدير السلاح المصرى لدول العالم الثالث ، من منطلق عدة دوافع اهمها :

١ - امكانية منافسة الدول الكبرى فى تصدير السلاح للدول العربية ، والافريقية بحكم رخص السعر والجودة .

٢ - امكانية تحقيق تكامل صناعة السلاح العربى ضمن اطار مشروع الهيئة العربية للتصنيع .

٣ - امكانية تحقيق فانض من العملات الحرة ، يصحح ميزان المدفوعات المصرى .

٤ - التوسع فى الصناعات الحربية المصرية ، من منطلق أن ازدهار هذه الصناعة رهن بقدرتها على التسويق .

نشطت صادرات السلاح فى العشر سنوات الاخيرة ، تحكمها الدوافع سالفة الذكر ، وارتفعت صادرات السلاح المصرية من ٤ ملايين دولار فى الفترة من عام ١٩٧٠ حتى ١٩٧٦ ، الى حوالى ٥٨ مليون دولار عام ١٩٧٨ ، الى بليون دولار فى الفترة من عام ١٩٨٠ حتى ١٩٨٢ ، ومنه نستنتج ان السلاح المصرى يفرض نفسه على سوق السلاح العالمى باطراد ، ولسوف تساعد تنمية العلاقات الدولية مع دول العالم الثالث ، وعودة العلاقات مع الدول العربية ، لاعطاء دفعة قوية لتصدير السلاح المصرى المتميز سعرا وجودة ، ولانتعاش الامال لاقامة تعاون وتكامل عربى لصناعة حربية متطورة ، تحقق الامن القومى العربى

.. وتبقـى مشـكلة !!

أسفرت تجارب الانابيب فى المعمل عن التوصل الى أكثر من مادة قادرة على تحويل خلايا الدم المصابة بالسرطان الى خلايا سليمة .. والمشكلة حاليا أن هذه المواد سامة بصورة كبيرة .

ويقول الدكتور كلود جاسمان الاستاذ بمستشفى بول بروس بضاحية باريس أننا انتقلنا بالفعل فى حربنا ضد مرض السرطان من مرحلة الحرب العشوائية الشاملة الى مرحلة حرب أكثر ذكاء .. مشيرا الى أن وسائل العلاج البيولوجية فى هذا المجال لازالت تمثل أمل الغد القريب .

وذكرت مجلة لوبان الفرنسية فى دراسة نشرتها مؤخرا أن الباحثين يأملون فى التوصل الى مواد أخرى قادرة على علاج جميع أنواع اللوكيميا المتمثلة فى تكاثر كرات الدم البيضاء بصورة لا نهائية .. وظهور خلايا شاذة تؤدى الى سرطان الدم فضلا عن علاج جميع الاورام الخبيثة .

وكان العديد من فرق البحث قد انطلق فى طريق واحد جديد هو تحويل الخلية السرطانية الخبيثة الى خلية سليمة تماما .. والفكرة ليست جديدة على أى حال .. فقد تمكن بعض الاخصائيين بالفعل فى فرنسا والصين من علاج بعض المرضى المصابين بنوع خطير من اللوكيميا بفضل أحد مشتقات فيتامين أ وهو حامض الرتينويك .. وقد أدى العلاج الى تحويل الخلايات السرطانية التى يحملها دم هؤلاء المرضى الى كرات دم بيضاء طبيعية وأصبح الخبيث منها طيبا بعد ذلك .

جدير بالذكر أن الخلايا فى مختلف الاعضاء تنتج انطلاقا من تكاثر الخلايا الاساسية التى لا تتغير ولا تتمايز .. أما الخلايا الوليدة الجديدة فلابد وأن تتغير وتتمايز عن بعضها البعض وتكتسب وظيفة خاصة تقوم بمهمة محددة .. ثم تموت دون أن تلد .. وتجىء خلايا أخرى لتحل محلها .

أما الخلايا السرطانية فهى التى تظل فى مرحلة التكاثر دون توقف ودون أن تصل الى مرحلة التمايز أو النضج وبالتالى فهى تتكاثر الى مالا نهاية .

وقد نجح البروفيسور الصينى وانج تشينج يى عميد كلية طب شنغهاى بالفعل فى تجربة حامض الرتينويك على ثلاثة وعشرين مريضا باللوكيميا الحادة وقد تحسنت حالتهم بطريقة مبشرة .

وقد تبين لاحدى الاخصائيات الفرنسيات فى علم الخلايا أن الخلايا المريضة بالسرطان تبدأ بعد خمسة أيام من العلاج فى التغير حيث يتقلص حجمها وتتحول نواتها المستديرة الضخمة الى شكل فص وهو شكلها الطبيعى ثم تختفى منها جميع علامات المرض .

علوم وأخبار

بثينة عبد الحميد

أعلنت أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا عن فوز ٤١ عالما بجوائز الدولة التقديرية والتشجيعية في العلوم لعام ١٩٨٩ .. ومنهم ٥ علماء بالجوائز التقديرية والباقون بجوائز الدولة التشجيعية والبيئة .

هؤلاء العلماء .. كرمتهم الدولة

والعلماء الذين حصلوا على جائزة الدولة التقديرية هم : د. محمد رشاد الطوبى (٨١ سنة) وذلك لجهوده فى اصدار كتب علمية مبسطة وترجمة المصطلحات العلمية .. وقام بتأليف عدد من الكتب فى العلوم البيولوجية وكانت آخر وظيفة شغلها منصب وكيل كلية العلوم .. وهو فى الأساس أستاذ للتشريح المقارن بعلوم القاهرة .

● د. محمد محمد الهاشمى (٦٢ سنة) .. صاحب مدرسة علمية تطبيقية .. وانشأ مركز المتواصل بالجمعية الهندسية .

له اسهامات عديدة فى مجال الهندسة المدنية .

● د. حسن على إبراهيم .. العميد السابق لطب القاهرة ورائد جراحة القلب فى مصر والشرق الأوسط وأول من تناول موضوع تليف الكبد والاستسقاء بمنهج علمى .

● أما الدكتور مصطفى كامل الشربينى فهو الداعية الأول لعدم الفصل بين العلوم الطبية المختلفة فى التدريس .. وأول من انشأ وحدة الجراحة بقصر العينى عام ١٩٤٦ .

● د. حسن الطوبجى أول من أنشأ معامل بحوث محاصيل وأمراض القطن وخصوبة التربة ومبيدات الحشائش ومعامل بحوث تكنولوجيا القطن .

وفاز بجائزة الدولة التشجيعية والبيئة شباب ساروا فى طريق البحث والدراسة ولهم اسهامات فى هذا المجال منهم :

● د. عماد خلف الحسينى أستاذ الكترونيات بهندسة القاهرة الذى تناولت أبحاثه أفضل الطرق للقضاء أو التغلب على التشويش والشوشرة فى مجال الاتصالات الرقمية والرادار خاصة فى التطبيقات العسكرية .

● د. يسرى مصطفى أستاذ الكيمياء التحليلية فى علوم القاهرة .. حصل على الجائزة لمجموعة بحوث فى التحاليل الطبية .. واستخدامها فى تقدير مركبات معينة فى دم المريض أو فى تحليل الأدوية للكشف عن مركب معين وكميته وتركيزه لمعرفة مدى فاعلية الدواء .

● وعن أفضل أسلوب للاستفادة من شمس مصر .. بتطوير تكنولوجيا الخلايا الشمسية .. كان أحد البحوث التى فاز من خلالها د. مصطفى غنام المدرس بقسم الألكترونيات بهندسة القاهرة بالجائزة .

وبالاضافة إلى العلماء الشباب السابقين .. هناك ٣٠ آخرين .. منهم :

● د. محمد كمال عبد السلام أستاذ مساعد بكلية العلوم جامعة المنصورة وتناولت بحوثه موضوع دوال التغير المركب منها النجمية والحلزونية .

● و د. السيد عبد العاطى الوكيل أستاذ بعلوم المنصورة أيضا وتناولت بحوثه الانتقال الاشعاعى وانتقال الجسيمات فى أوساط مختلفة وهذه لها أهميتها فى مجال الفضاء ونظرية التفاعلات .

● أ.د. محمد عبد العزيز جعفر من علوم الاسكندرية تناولت بحوثه البللورات واشابتها بشوائب على هيئة أيونات أو جزيئات غير عضوية وعضوية بهدف تحسين خصائصها وأهمية استخدامها ككواشف فى منطقة الأشعة تحت الحمراء .

د. سيد سيد بدوى أستاذ بعلوم القاهرة شملت أبحاثه مجالين أحدهما دراسة الأقطاب الأيونية المتخصصة سواء بتحضيرها أو استعادة كفاءتها وتطبيقاتها فى تقدير بعض المواد العضوية التى تدخل فى تركيب بعض المستحضرات الطبية ودراسة المتراكبات الفلزية لمشتقات الفورمازان .

● أما د. جلال الديم الجيمعى الأستاذ المساعد بعلوم بنى سويف فقد شملت بحوثه تحضير مركبات عضوية بطرق مختلفة من خلال التفاعلات العديدة .

● د. سامى محمد أبو الوفا أستاذ مساعد بتربية عين شمس تدور بحوثه فى مجال دراسة التراكبات الفلزية باستخدام الطرق الطيفية والتحليل العنصرى .

● د. محمود هاشم عبد القادر أستاذ بعلوم طنطا وتفيد بحوثه فى مجال الطاقة الضوئية واستخدام الطاقة الشمسية فى التحولات الكيميائية والفيزيائية .

● د. محمد عباس المتولى أستاذ بعلوم المنصورة أهتمت بحوثه بتحضير مركبات عضوية جديدة .. وفصل مركبات طبيعية من نباتات ذات فائدة من الناحية الطبية .

● و د. محيى السعيد عيسى – أستاذ مساعد بطب بيطرى القاهرة وتناولت أبحاثه الحالات الوبائية التى ظهرت بين أسماك المبروك واستخدام مواد كيماوية محلية للتخلص من هذه الطفيليات .

● د . سعيد ابراهيم شلبى مدرس بقسم الطفيليات بالمركز القومى للبحوث .. تناولت ابحاثه دراسة هامة عن بعض أنواع الطفيليات التى تصيب بعض الاسماك المحلية .

● د . شفيق ابراهيم عبد العال ، د . رضا رجب محمد شاهين بكلية زراعة القاهرة . تناولت بحوثها تلوث البيئة الزراعية وخصوبة التربة الناجمة عن توقف ورود طمى النيل .

● د . مجدى غانم عبد الفضيل بزراعة قناة السويس تناولت بحوثه انتاج بعض المشروبات والاغذية سريعة الذوبان كالكركديه والعرقسوس والبسكويت .

● د . ماهر مراد الشناوى بزراعة المنوفية .. تناولت بحوثه دراسة خصوبة التربة والتسميد وميكروبيولوجيا الاراضى .

● د . اجلال على عمر بزراعة الاسكندرية .. تعالج بحوثها مشكلة تغذية الاسماك فى مصر .

● د . محمد محمد الشناوى بزراعة المنصورة .. تناولت بحوثه تحسين مواد العلف المالئة بمعالجتها بالامونيا .

● د . عبد الرءوف محمد الغريب بزراعة اسيوط .. تناولت بحوثه دراسة سمية المركبات التى تستعمل فى مكافحة دودة ورق القطن .

● د . عبد الله عبد الله السيد محمود الاستاذ بهيئة الطاقة الذرية .. تناولت بحوثه استخدام الاشعاعات كمساعد او بديل للمنتج او ارتفاعها فى التكاليف .

● د . مصطفى يحيى الغنام مدرس بهندسة القاهرة تناولت ابحاثه الظواهر والمتغيرات الطبية والمواد المستخدمة فى تكنولوجيا الدوائر الالكترونية .

● د . ثروت وزير ابو عرب بهندسة القاهرة تناولت ابحاثه مجال سريان وانتقال الحرارة .

● د . سعيد السيد الخامى تناولت ابحاثه موضوعات هامة فى مجالة الاتصالات الكهربية ونظم الاتصالات بالاقمار الصناعية .

● د . متولى حمنى ابو حمد الاستاذ بهندسة القاهرة تناولت ابحاثه اتجاهين بالخرسانة المسلحة وهى ذات فائدة تطبيقية للمهندس والمصمم .

● د . شعبان مبروك احمد عشيبة مدرس بهندسة المنوفية تناولت ابحاثه تطبيقات هامة فى مجال توليد ونقل الطاقة فى نظم القوى الكهربية المترابطة وفائدة هذه الابحاث فى تحسين اداء نظم القوى الكهربية .

● د . ميرفت عبد المنعم شفيق الاستاذ بهيئة الطاقة الذرية تناولت أبحاثها دراسة استخلاص المتطلبات الاساسية لتشكيل فلسفة الامان للمحطات النووية .

● ا . د . السيد عبد الهادى طلخان بهندسة القاهرة .

● ا . د . السيد سعد عبد السلام بهندسة الزقازيق .

● ا . د . محمد أحمد حسنى السيد بهندسة القاهرة .

● ا . د . عزة محمود كامل بالمعهد القومى للاورام بجامعة القاهرة .

● د . محمد أنيس محمد الشحات بطب المنصورة .

● د . احمد عادل سيف الدين ثابت الاستاذ المساعد بصيدلة الاسكندرية .

● د . مصطفى عباس صالح الاستاذ بعلوم القاهرة .

● د . سهير محمد النحاس استاذ باحث بالمركز القومى للبحوث .

● د . مصطفى سليمان محمد استاذ مساعد بزراعة الاسكندرية .

لعلاج المصابين بالتسمم :

غسل الأنسجة الداخلية للجسم .. بالماء !

توصل الباحث السوفيتى البروفيسور يورى ليفين إلى طريقة مبتكرة لمكافحة التسمم البيئى الذى تسببه مواد سامة تدخل الجسم من البيئة الملوثة .

فقد اقترح البروفيسور ليفين تنظيف الجسم بتكثيف تيار الماء فى أعضاء الجسم وانسجته كى يجرف المواد الضارة والسامة .. وذكرت وكالة « نوفستى » ان التجارب والدراسات اثبتت انه يمكن التحكم فى سريان السائل فى اعضاء الجسم وانسجته بواسطة ادوية وعوامل مؤثرة أخرى ويتيح تكثيف تيار الماء لاخراج المواد الضارة التى تتراكم فى عضلات القلب والكبد والكلى والبنكرياس .. مع العلم أن هذه الطريقة فى العلاج لا تؤثر على عمل القلب والدورة الدموية والجهاز العصبى وغيرها من الأجهزة الهامة بالجسم .

والجدير بالذكر أن أعراض التسمم البيئى غاية فى التنوع وتنذر بحدوث حالات مرضية شتى تتراوح بين وعكة باطنية تشتد تدريجيا يصاحبها ضعف المناعة فى اجهزة الجسم والتى تتمثل فى ضعف تركيب الخلايا وانحلالها وافسادها .

« تاموكسوفين » .. لعلاج سرطان الثدى

اكتشف طبيب بريطانى عقارا جديدا لعلاج سرطان الثدى .. وذكرت الدوائر الطبية فى العاصمة البريطانية اليوم أن هذا العقار معد الان لمعالجة الالاف من النساء المصابات هذا المرض .

مشيرة إلى أن هذا العقار هو أفضل ما امكن التوصل اليه حتى الان لعلاج سرطان الثدى إذا ما أثبت فاعليته المتوقعة .

ويأتى قرار اخصائيى أمراض السرطان بمراكز البحوث فى بريطانيا يطرح هذا العقار للمعالجة .. محاولة جديدة للقضاء على هذا المرض الذى يؤثر على امرأة واحدة من كل اثنتى عشرة مرأة ويقتل خمسة عشر الف امرأة فى العام فى بريطانيا .

وضع الاخصائيون فى بريطانيا خطة تستمر خمسة أعوام تقضى بمعالجة ثلاثين الف حالة لبيان مدى فعالية هذا العقار الذى يعطى على هيئة أقراص صغيرة ومدى وقفه لانتشار سرطان الثدى . ويرى الاخصائيون أن هذا العقار يحمى أيضا من الاصابة بهذا المرض حيث لم يثبت أن لهذا العقار أعراضا جانبية .

ويقول الدكتور تريفور بولوز أخصائى سرطان الثدى بمستشفى « رويال مارسدن » بلندن ومكتشف هذا العلاج أن هناك امكانية لتفادى اصابة اعداد كثيرة من النساء بسرطان الثدى

وقد تم اطلاق اسم تامو كسوفين على هذا العقار .

دورة تدريبية لأساسيات المناعة

نظم المركز القومى للبحوث دورة أساسيات المناعة للدراسين المتخصصين فى مجال المناعة بالمركز والجامعات والمعاهد البحثية المهتمة بعلم المناعة .

يقوم بالتدريس فيها أساتذة من المركز والجامعات ويشمل برنامجها التعريف بالجهاز المناعى والخلايا المناعية فى تشخيص المناعية فى تشغيل العقم والاختبارات المناعية المستخدمة فى تحديد الحمل المبكر والمناعة ضد الفيروسات والبكتريا والفطريات والطفيليات

العلم .. للشباب

تم تشكيل لجنة لاعداد وتنظيم المسابقات العلمية للشباب (من ١٢ إلى ٤٠ سنة) .. بأكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا .. ويشارك فيها المجلس الأعلى للشباب والرياضة .

صرح بذلك د. أبو الفتوح عبد اللطيف رئيس الأكاديمية . وقال أن هذه اللجنة تهدف لتأسيس مدرسة علمية لتدريب الشباب على نشر وتبسيط العلوم .. والتأمل للتصوير من البيئة والتعايش الحسن مع الزحام ، الدروس المستفادة من حياة كبار العلماء ، البيئة حولنا .

وفى هذا الاطار تنظم الأكاديمية مسابقة علمية بين السباب .. تتضمن ١٠٠٠ سؤال فى مجالات العلوم المختلفة .. وتوجه للشباب فى التجمعات الشبابية كالأندية والمركز الشبابية .

اعادة التوازن البيئى للقرية !

فى محاولة من قسم بحوث المجتمع الريفى بمعهد بحوث الارشاد الزراعى والتنمية لوضع تصور لكيفية إعادة الاتزان البيئى للقرية المصرية .. وإلقاء الضوء على المتغيرات الاجتماعية والثقافية المرتبطة بسلوك الريفيين فى هذه المنظومة يجرى فريق بحثى من المعهد دراسة خاصة عن أساليب التخلص من المخلفات الزراعية والمنزلية بالريف المصرى .. وهى واحدة من الدراسات التى يتبناها القسم فى خطة بحوثه

مانع للشخير !

توصل الحبراء فى جامعة كولورادو إلى اختراع يحول دون الشخير أثناء النوم ويعمل على توسيع فتحات التنفس وتنظيم حركة الشهيق والزفير ، وذلك بعد دراسات مكثفة فى كلية طب الأسنان ومركز دراسة متاعب النوم .

وكانت قد تمت تجربة المانع على عشرة من الأشخاص المتزوجين الذين يعانون من متاعب أثناء ساعات النوم وضيق التنفس .

وأكد المانع نجاحه بنسبة ١٠٠٪ وكذلك نجح فى تنظيم عمليات الشهيق والزفير التى تتوقف للحظات .

الثـــوم يذيـــب الكوليســـترول !

أكدت نتائج الابحاث والدراسات العلمية التى أجريت بمعامل الفيزيقا البيولوجية بالمركز القومى للبحوث أن استخدام الثوم أو الحبوب المصنعة فى صورة كبسولات تؤدى الى تخليص الاوعية الدموية مما يترسب على جدرانها من الكوليسترول .

وصرح الدكتور سيد عبد الباسط الاستاذ بقسم الفيزيقا البيولوجية بأن المواد الفعالة الموجودة فى الثوم تعمل على تخليص الجسم من الكوليسترول بتخزينه تحت الجلد فى صورة غير فعالة تحترق وتستهلك بالتمارين الرياضية والمجهود العضلى .

وأضاف الدكتور سيد عبد الباسط أن استخدام الثوم فى حد ذاته يمد الجسم بجميع العناصر المعدنية والزيوت الطيارة والمواد الحريفة التى تساهم فى قتل البكتريا والفيروسات خاصة تلك التى تصيب الجهازين التنفسى والهضمى بالاضافة الى خاصيته العلاجية فى تخفيض نسبة السكر فى الدم .

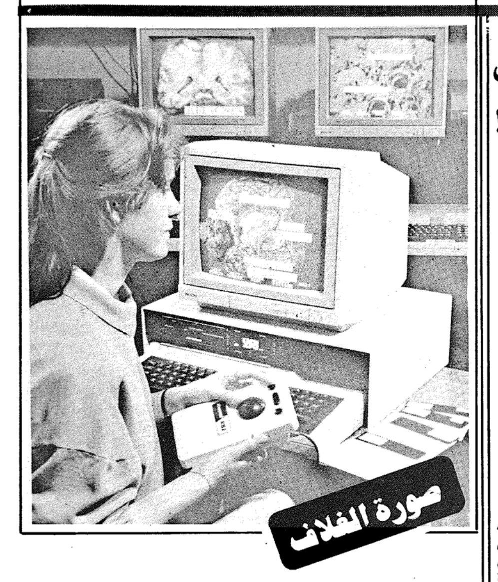
وقال الاستاذ بقسم الفيزيقا البيولوجية أنه حتى الان غير واضح ميكانيكية العمل التى تعمل من خلالها المواد الفعالة الموجودة فى الثوم ولكنها فسرت على اعتبار أن الزيوت الطيارة التى يحتويها لها القدرة على اذابة الكوليسترول المعروف علميا بأنه نوع من الدهون الفوسفاتية .

وأوضح الدكتور سيد عبد الباسط أن الثوم المستخدم فى اعداد الوجبات المطبوخة غير ذات فائدة حيث تفقده عملية الطبخ كل الزيوت الطيارة وتتبقى منه الياف عسرة الهضم أما استخدامه فى صورته النيئة فتحقق أكبر استفادة ممكنة من حيث تقليل نسبة الدهون .

وأضاف أن مرض تصلب الشرايين ينشأ نتيجة لزيادة عوامل القلق والتدخين بالاضافة الى الوجبات الغذائية المحتوية على نسبة عالية من الدهون والسكريات .

وأشار الدكتور سيد عبد الباسط الى أهمية تناول الثوم أو كبسولاته للوقاية أيضا وليس للعلاج .

وجدير بالذكر أن الثوم استخدم منذ أيام قدماء المصريين كمواد منشطة تحتوى على زيوت طيارة وأملاح معدنية وفيتامينات ومواد مذيبة للدهون .



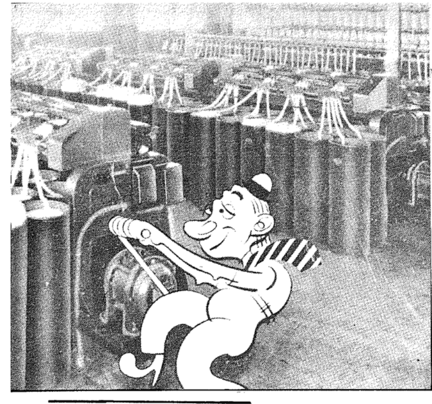
صورة الغلاف

١٢٠٠ مليون معلومة فى الثانية يتعامل معها أحدث جهاز كمبيوتر

يعتبر « الترانسبيوتر » جهازا فريدا من نوعه .. وهو بحق ثورة فى صناعة الألكترونيات .. فهو كمبيوتر كامل يعمل على « تشيب » أحادى ضخم يستطيع التعامل مع حوالى ١٠ ملايين من التعليمات فى الثانية الواحدة .. أى بطاقة تبلغ أربعة أضعاف أى ميكروكمبيوتر آخر فى العالم !

وقد قامت إحدى الشركات البريطانية بتطوير ذلك الجهاز لانجاز برامج مختلفة فى نفس الوقت .. وذلك بخلاف أجهزة الكمبيوتر التقليدية والتى تعمل بطريقة التتابع .. وبذلك يمكن إجراء عدد كثير من الخطوات فى البرنامج فى ان واحد .

كما قامت شركة بريطانية أخرى بصنع كمبيوتر حديث يعرف باسم « كومبيوتنج سيرفيس » .. يستطيع أن يتعامل مع ١٢٠٠ مليون من التعليمات فى الثانية الواحدة .. وهذا النوع من الأداء لا يمكن أن يحققه إلا أكبر سوبر كمبيوتر .. ومع ذلك فالجهاز الجديد لا يكلف إلا قدرا طفيفا من الطاقة .. وتكاليفه قليلة .. وحجمه لا يزيد على حجم التليفزيون ! وقد تم استخدام ١٥٠ « ترانسبيوتر » فى تصميم الجهاز الجديد ! □



منذ أكثر من قرن وربع من الزمان ، وقف زوار معرض قصر البلور في لندن يتفحصون نوعا جديدا من أقلام الكتابة والأوسمة والأزرار .. صنعها « الكسندر باركس » من نترات السيليلوز ، وأطلق عليها إسم باركسين . وقد عرضها بالمعرض عام ١٨٦٢ ، كمنتج جديد يظهر لأول مرة ..

لم يكن ذلك إلا البداية ، فقد رصدت بعدها الولايات المتحدة الأمريكية جائزة لمن يقدم بديلا صناعيا للعاج ، يفى بحاجة الصناعة من كرات البلياردو والأقلام والأزرار والأمشاط ، بعد أن تراجعت المصادر الطبيعية ، وتناقص الانتاج إلى حد بعيد .

وبعد ثمانى سنوات من العمل المتواصل ، نجح « جون ويسلى هيات » فى صناعة إنتاج جديد من إذابة « نترات السيليلوز » فى الكحول والكافور ، اطلق عليه إسم « السيليلويد » . وهى المادة المعروفة لدى العامة بإسم « الباغة » ويطلق عليها تجاريا إسم « الزيلوينت » .

د. حسنية حسن موسى

استاذ بالمركز القومى للبحوث

أصواف من الألبان.. وخيوط تريكو من الذرة!!

ويعتبر « السيليلويد » المادة اللدنة الأولى التى عرفتها الكيمياء .. وقد بدأ انتاجها صناعيا عام ١٨٧١ ، واستخدمت على نطاق واسع لانتاج أفلام السينما والطلاءات والأسنان الصناعية وألواح التصوير بدلا من الزجاج . وقد مهد الانتاج الجديد الطريق لانتشار التصوير السينمائى على يد « جورج إيستمان » مؤسس شركة كوداك ، ولما كان « السيليويد » سريع الاشتعال ، فقد ظلت البحوث جارية لانتاج ما هو أفضل وأكثر منه أمنا .

وقد كللت هذه الجهود جميعها بأعمال الكيميائى الفرنسى « هيلردى شاردونية » الذى كان يعمل مع « لويس باستير » فى دراسة الآفات التى تصيب دودة الحرير ، مما دعا العالم الفرنسى إلى التفكير فى تحضير الحرير صناعيا بمعالجة لب شجر التوت بحمض النيتريك .. وعند إذابة الناتج فى مزيج من المذيبات العضوية ، تكون محلول غروى .. وبعد دفع هذا السائل خلال ثقوب المغزل الدقيق ، أمكن الحصول على خيوط لامعة ، عرفت بالحرير الصناعى أو حرير « شاردونية » . التى عرضها العالم الفرنسى فى معرض باريس عام ١٨٨٩ ، وكان « شاردونية » يعتقد أن أوراق شجر التوت تحتوى على المادة الأساسية التى يتكون منها الحرير الطبيعى .

بعد نجاح « شاردونية » فى إنتاج أول نوع من الحرير الصناعى بمعالجة لب الخشب بحمض النيتريك ، توالت البحوث والاكتشافات فى هذا الميدان، بمعالجة السيليلوز بالاحماض العضوية والقلويات .. وكان أن خرجت إلى الوجود منسوجات متعددة الأنواع ، تختلف فى قوامها من الحرير الهفهاف إلى الشيفون الرقيق إلى النسيج السميك إلى الساتان اللامع .. ومن بين النماذج الممتازة التى ظهرت ، ما يضارع الحرير الطبيعى ، ومنها ما يعرف بحرير « بمبرج » ، ومنها « ألفسكوز » الذى يصنع منه البطاطين ويعرف لدى العامة بإسم « الرايون » ومنذ عام ١٩١٠ عرف الناس بدائل للزجاج كاحد نواتج معالجة السيليلوز بحمض الخليك .

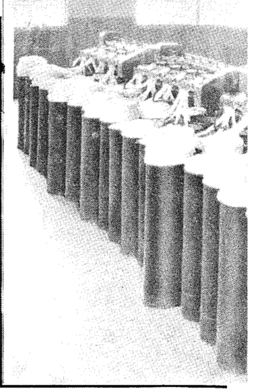
ومن الولايات المتحدة الأمريكية يأتينا كل جديد .. ففى عام ١٩٢٤ ، ظهرت شرائح « السيلوفان » كأحد نواتج التعديلات التى أدخلت على لدائن خلات السيليلوز ، وهناك أيضا ألياف « فورتيزان » التى يصنع منها السيور والمظلات الواقية وإطارات السيارات وصناعة زجاج غير قابل للتفتت ، بلصق شريحة من هذا المنتج بين لوحين من الزجاج باستخدام مادة لاصقة .

أما لدائن « إيثل سيليلوز » فهى أروع بديل للعاج .

وتتكون ألياف الخلات (الأسيتات) من خيوط مستمرة تعرف « بالسيلانيز » ، أما الألياف القصيرة فتعرف « بالفبران » .. وهناك أنواع من الحرير الصناعى يتم إعدادها من خليط من « الرايون » و « السيلانيز » .

وكان حلم الحصول على أصواف صناعية يداعب خيال العلماء بعد أن أعلن العالم الألمانى « إميل فيشر » عن نواتج تحليل البروتين إلى وحداته البنائية التى عرفت بالأحماض الأمينية ،

ولعل أول من حضر أليافا من الجيلاتين هو « ميلز » عام ١٨٩٤ ، أطلق عليها إسم « فيندورا » ، وذلك بإذابة الجلاتين فى الماء وغزله فى حمام من الشب . إلا أن هذه الألياف كانت ضعيفة ولم تلق نجاحا



بعد ذلك قامت ألمانيا بمحاولات أخرى فاشلة لتحضير لدائن من الكازين « أحد بروتينات اللبن » . ثم واصل العلماء بحوثهم في هذا المجال بهدف الوصول إلى أنواع جديدة من الألياف تفوق الحرير الطبيعي البروتيني الأصل .. وكان أن توصلت إيطاليا خلال حربها مع الحبشة إلى تحضير نوع خاص من الألياف الصناعية المخلق من كازين اللبن يضارع الصوف الطبيعي في خواصه ، أطلق عليه إسم « لانيتال » .. وتعتبر أول محاولة ناجحة لتحضير ألياف صناعية تقوم على مورد بروتيني ، وقد حلت ألياف « مرينوفا » محل إسم « لانيتال » منذ عام ١٩٤١ .

ومن إيطاليا إنتشرت صناعة ألياف الصوف الصناعي ، فصنعت إنجلترا ألياف « فيرولان » ، وصنعت بلجيكا ألياف « كورجان » ، وأعقبتها الولايات المتحدة الأمريكية بصناعة ألياف « أرالاك » ، وألياف « ثيوزيل » وتختلف عن الصوف الطبيعي في إنخفاض نسبة الكبريت فيها .

مـوارد طبيعيـة

وتتميز أصواف الكازين ببياض ناصع ، ونعومة بالغة ، ولمعان حريري مع قلة القابلية للتجعد ، وقدرة فائقة على العزل الكهربائي .. وهي تشبه صوف الموهير .

ولما كان إستعمال كازين اللبن في إنتاج الصوف الصناعي ، دائما على حساب أقوات الشعوب ، وعجزت الموارد الطبيعية عن أن تفي بحاجة الصناعة لهذا الغرض ، فقد اتجهت الأبحاث إلى إستعمال بدائل من بروتين الفول السوداني وفول الصويا وبروتين الذرة ، بالإضافة إلى استغلال فضلات الحرير الطبيعي والصوف كوارد للتصنيع .

وتعرف ألياف بروتين الفول السوداني بألياف « أرديل » نسبة إلى المدينة الانجليزية « أردي » التي صنع بها أول نوع من هذه الألياف عام ١٩٣٨ .

وتمكن الأمريكان من تحضير هذه الألياف من بروتين كسب الفول السوداني الناتج من عصر واستغلال الزيت بعد معالجته بالصودا الكاوية وسموها « ساريلون » ، وهي تشبه الصوف الطبيعي من حيث النعومة والقدرة على التدفئة ، وتستعمل بمفردها أو مخلوطة مع الصوف الطبيعي .. والمزيج الناتج يفوق الصوف الخالص في صفاته وأرخص منه سعرا !!

أما الصوف الصناعي المحضر من بروتين فول الصويا ، فيخلط مع الصوف الطبيعي لزيادة نعومته ، ويستخدم في صناعة اللباد والقبعات .

وفي عام ١٩٤٨ تم في معامل أبحاث وزارة الزراعة الأمريكية التوصل إلى نوع جديد وممتاز من الألياف نصف الصناعية والمحضر من بروتين الذرة المسمى زايين « Zein ç » ، أطلق عليه إسم « الفيكارا » ويصنع منها خيوط صوف التريكو .

وفي عام ١٩٢٨ تسلم الكيميائي الأمريكي « ولاس كاروثرز » تكليفا رسميا بتنفيذ برنامج علمي عن ظاهرة البلمرة بالتعاون مع شركة « دي بونت » الأمريكية ، وكان أقصى ما يطمع فيه ذلك الشاب الأمريكي ، هو أن يقوم بتنفيذ هذا البرنامج على النحو الأكمل الذي يرضي رؤساءه . وما كان يدور بخلده يوم وقع عقد التعاون مع شركة « دي بونت » ، أن إسمه سوف يظل مفخرة أبد الدهر عن باكورة إنتاج من نوع جديد من شأنه أن يهز أركان الصناعة وأن يدخلها في عصر مختلف .

وقد استمرت هذه البحوث الأكاديمية البحتة سبع سنوات . لاحظ بعدها « كاروثرز » أن أحد نواتج تجاربه يعطي مادة لدنة تنصهر بسهولة ، وتتصف بالمتانة والمرونة في آن واحد .. وعندما غمس قضيبا من الزجاج في هذه المادة اللدنة ، وجذبه إلى أعلى ، إلتصقت به المادة واستطالت مع جذب القضيب .

لقد رأى « كاروثرز » بنظره الثاقب وفراسته الصائبة ، أن هذه الصفات تناسب تماما ألياف الغزل والنسيج . وقد نال هذا الحدث إهتمام المسئولين في ذلك الوقت .. وبعد ثلاث سنوات من العمل الدائب والمتواصل ، وبعد أن تضافرت جهود الفريق البحثي المتكامل ، والذي تألف لهذا الغرض من ٢٥٠ باحثا وكيميائيا ومهندسا ، تم التوصل إلى الحصول على أول ألياف صناعية تركيبية في المعمل الكيميائي . ولما كانت مصانع الجوارب تعتمد في تلك الصناعة على الخيوط الرفيعة والمتينة ، فقد تم تجربتها في أول الأمر لهذا الغرض .

وما أن أتى عام ١٩٤٠ حتى كانت الولايات المتحدة الأمريكية تجني أولى ثمار البحوث الكيميائية التطبيقية التي استمرت أكثر من عشر سنوات وتكلفت ٢٧ مليون دولار .

ولقد توافق التوقيت الزمني لمعرفة هذه المادة الجديدة مع الحرب العالمية الثانية . ففي ٧ ديسمبر عام ١٩٤١ ، ألقت الطائرات اليابانية قنابلها على ميناء « بيرل هاربور » واعلنت الولايات المتحدة الأمريكية الحرب رسميا على اليابان .. وبذا انقطع وارد الحرير الطبيعي الذي كان يستخدم في صناعة مظلات الهبوط (البراشوت) ، والذي كان يستورد من اليابان .

لقد وجد « كاروثرز » ورؤساؤه في مادتهم الجديدة ، بديلا رائعا يناسب تماما صناعة المظلات المنشودة ، وبين نشوة الفرح ، وغمرة السعادة ، وضحكات الفوز ، وعبارات التحدي والسخرية على بلاد الشمس المشرقة « Nippon ç » ، أشتق لفظ نايلون من تلك الجملة التهكمية الساخرة التي قيلت في المناقشات التي دارت بين « كاروثرز » ورؤوسائه : « ... Now You Lousy Old Nippon ç (Nylon) » ومعناها ، « الآن .. أيتها اليابان العجوز التعسة .» .

وما أن أتى عام ١٩٤٢ حتى أضيف إلى قاموس اللغة العالمية لفظ جديد ، وغمرت الأسواق بالانتاج الجديد . وعرف الناس في كل مكان إسم النايلون .

أثار إختراع النايلون ضجة في الصناعة لا نظير لها ، فهو يستخدم على نطاق واسع بمفرده أم مخلوطا بغيره من الألياف .

وتعتبر ألياف النايلون أقوى الألياف التي عرفتها صناعة المنسوجات .. ويقاوم النايلون الشد بدرجة أكبر من الفولاذ إذا تساوى معه في الوزن .. إذ يستطيع حبل النايلون الذي يبلغ قطره نصف بوصة ، حمل ثقل مقداره ثلاثة أطنان .

ويتكون النايلون من راتنج عديد الاميد أو « بولي أميد Polyamide ç » . وكلمة بالبوليمرات ومعناها اللدائن .

لقد انتاب الهرم المولود الجديد الذي أنجبه « كاروثرز » ، واختار له اسم نايلون منذ نصف قرن من الزمان ، ولذا فقد تضافرت جهود علماء الكيمياء والفيزياء والباحثين والمهندسين ، لإنتاج أنواع جديدة ، وبدائل رخيصة .

لقد سيطرت اللدائن على حياة البشر في شتى مناحي الحياة. وحلت محل كثير من المعادن والسبائك والفلزات ، وجميع أدوات المنزل والمعمل والمصنع والحقل ، وفي الطب والصناعة والزراعة والمباني . وجميع الملبوسات والمفروشات ، التي تتطلب نسيجا كيميائيا خالصا ، رخيص الثمن ، شديد الاحتمال ، سهل التنظيف ، سريع الجفاف □

التفاعل البيئى بين كائنات المياه العذبة

من أهم الأمور التى تتحدى علماء البيئة هو فهم طبيعة العلاقات التى تحكم أنواع الكائنات الحية فى نظام بيئى معين ، وهو مما يعرف بالتفاعل البيئى . فهل تمضى هذه العلاقات بطريقة عشوائية أم أنها محددة ؟ هل يتحدد مدى إنتشار جماعة من الحيوان عن طريق تحكم هابط من أعلى أم صاعد من أسفل فى السلسلة الغذائية ؟ وقد تصدى لهذا الموضوع فريق بحثى من جامعة إيست أنجليا بإنجلترا ، عن طريق دراسة كائنات المياه العذبة فى بحيرة صغيرة - لمدة تسع سنوات (١٩٧٨ - ١٩٨٦) - اسمها الدرفن برود (Alderfen Broad) فى شرق إنجلترا .

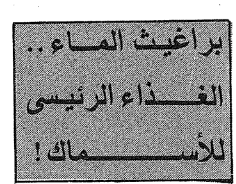
فمنذ مائة سنة كانت المواد الغذائية الواردة للبحيرة متوسطة ، وكانت كمية الأعشاب المائية مناسبة ، كما تنوعت جماعات الأسماك ، وعلى الأخص أسماك البرش (الفرخ) ، البريم (الشبوط) والروتش .

ولكن التلوث بالنترات - من إستعمال الأسمدة الزراعية - والفوسفات - من مياه الصرف الصحى - سبب نقصا شديدا فى الأعشاب المائية وتدهورا فى مصايد هذه الأسماك ، عند بدء الدراسة .

وقد تلا تلك المرحلة ندرة نوعين من الاسماك المذكورة وازدهار أسماك الروتش وخاصة الأفراد الأصغر سنا .. فبينما كانت هذه الأسماك تصل أعمارها إلى ١١ سنة أصبحت لاتتعدى أربع سنوات .

وتفسير ذلك ليس بسيطا .. فقد ثبت أن الأسماك الصغيرة من هذا النوع تأكل براغيث الماء والهائمات الحيوانية الأخرى ، بينما كانت الأسماك الكبيرة تأكل الأعشاب المائية ومايعيش معها من حشرات ورخويات .. ولاختفاء النباتات بعد حدوث ذلك التلوث ، لم تستطع الأفراد الأكبر عمرا ان تجد غذاءها فانقرضت .. كما ان الأعشاب والحشائش المائية كانت توفر حماية هذه السمكة من أسماك أخرى كالبايك (Pike) وطيور البلشون والغطاس . وقد أثر هذا على ديناميكا جماعة هذه الأسماك (أى من نوع الروتش) .

فتغذية أسماك الروتش الصغيرة حين تظهر بعد الفقس تتجه إلى العجليات (الروتيفيرا)



ومجذافية الأرجل (الكوجيبودا) وبراغيث الماء الصغيرة ، ولكنها تضيف براغيث الماء الكبيرة (Daphnia Hyalina) إلى غذائها حين تكبر .. ويعتمد معدل الحياة للأسماك الصغيرة الناتجة عن الفقس على عدة عوامل هى :

- درجة حرارة الماء حتى موسم التزاوج فى مايو .
- غزارة مفترسات البيض من اللافقاريات .
- كمية الغذاء المتوافر فى الجسم المائى (كالبحيرة ، مثلا) .

لهذا يختلف عدد الافراد من كل جيل من أسماك الروتش .. فإذا زاد عدد الأسماك الصغيرة فى سنة ما ، فإنه فى شهور قلائل (يونيو إلى أغسطس) يؤدى اغتذاء هذه الأسماك الاختفاء براغيث الماء ويؤدى ذلك الى معدل وفاة مرتفع بين الاسماك مما يجعلها تضع بيضا أقل فى مايو من العام التالى . وهذا يؤدى إلى جيل أقل عددا من أسماك الروتش . فيسمح لبراغيث الماء أن تزدهر ذلك العام .. وفى العام الثالث تستجيب الاسماك لوفرة الغذاء فتنتج بيضا أكثر وبالتالى جيلا أكثر عددا . وتتكرر الدورة !!

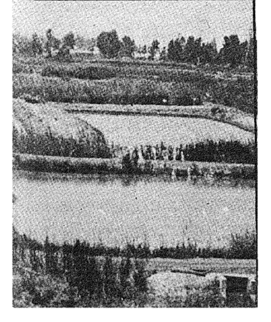
وهذه الدورة من أسماك الروتش وبراغيث الماء قد تؤثر على الهائمات الحيوانية ومن ثم على الهائمات النباتية التى تشكل غذاء الهائمات الحيوانية . ولمعرفة ذلك تم تحويل المجرى المائى الذى يسبب التلوث بالنترات والفوسفات عن هذه البحيرة الصغيرة .. وقد ادى النقص فى هذه المواد إلى موت وتحلل الهائمات النباتية فسبب ذلك نقصا فى الاكسيجين فى الرواسب القاعية وتحرر الفوسفات منها . وهذا بدوره سبب استمرار فى وجود الهائمات النباتية . وعلى الرغم من ذلك فمنذ بدء تجربة التحويل (فى ١٩٧٩) أخذت كمية الهائمات النباتية فى النقصان حتى عام ١٩٨٢ ثم بدأت الأعشاب المائية فى الانتشار حتى سنة ١٩٨٣ . وفى عام ١٩٨٤ توقف نمو الأعشاب ومات الموجود منها مما أدى إلى نقص الأكسيجين عند تحللها وتحرير الفوسفات من الرواسب فزاد وجود الهائمات النباتية تبعا لذلك .. أى أن هناك دورة قدرها من ٤ إلى ٥ سنوات بين الهائمات النباتية والحيوانية من ناحية والأعشاب المائية من ناحية أخرى . إلاأن هذه الدورة لم تؤثر على دورة الأسماك وبراغيث الماء كل عامين .

ويتضح من هذا أهمية هذه الدراسة ، لأنها تناولت ديناميكا المجموعات بالشرح والفهم وهى بالطبع أعم وأشمل من دراسة ديناميكا الجماعات المنفصلة . كما أن نتائج هذه الدراسة تصلح كدليل للأجسام المائية الملوثة بالنترات والفوسفات ، وهى مشكلة عامة فى كثير من بلدان العالم .. فإذا كان ازدهار الهائمات النباتية يعتمد على النترات والفوسفات ، فيمكن خفض هذه المواد الواردة الملوثة (تحكم صاعد) . أما إذا كان هذا الازدهار يمكن التحكم فيه من خلال تدعيم اكلات النباتات من الأسماك (تحكم هابط) ، فنلجأ إلى زيادة الهائمات الحيوانية والأسماك .

المزارع السمكية

وعند الانتقال إلى الحديث عن المزارع السمكية فإن زراعة الأسماك تعتمد على جمع أسماك من الأجسام المائية الطبيعية ، ثم تزاوجها والقيام بتربية الزريعة الناتجة . ويخضع هذا العمل لعوامل عديدة هى :

- اختلاف الأسماك ذات النوع الواحد فيما بينها من حيث عوامل نموها .
- إذا تساوت عوامل النمو لأفراد من هذه الأسماك فالعادات السلوكية تؤثر على النمو كالعدوان أو الشراسة على سبيل المثال .



وتطوير الانتاج فى المزارع السمكية

إعداد دكتور

السيد خلاف

كلية العلوم - جامعة المنوفية

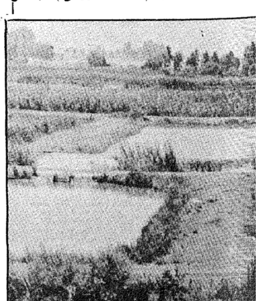
● نوع وكمية الغذاء المستخدم .

● الظروف البيئية السائدة من درجة حرارة وضوء ونحوهما .

وعلى هذا ، يتوقف تحسن الانتاج السمكى على الأسلوب الذى تدار به المزرعة .. فعلى سبيل المثال إذا كان الغذاء يقدم بوفرة ، سنجد أن الأسماك غير الشرسة ستأكل كلما ارادن ولن تبدد طاقتها فى العدوان وبالتالى ستنمو إلى حجم أكبر عن تلك الشرسة . أما إذا كان الغذاء قليلا ولابد من التنافس للحصول عليه ، فإن الأسماك الشرسة هى التى ستحصل على أكبر قدر من هذا الغذاء ، وبالتالى ستكون أسرع وصولا لحجم أكبر .. فإذا قام مدير المزرعة بإختيار الأسماك الاكبر حجما للتزاوج دون فهم لهذه الظروف ، وتغيرت الظروف الغذائية فإن ذلك سيؤثر تأثيرا ضارا على الأسماك المنتجة من ناحية وزنها ، وكم من برامج مماثلة فشلت نتيجة لعدم استيعاب هذه الأمور .

وهناك اتجاه اخر فى المزارع السمكية هو أن يلجأ المزارع لاختيار الأمهات من الأسماك التى تتبقى بعد نهاية موسم الجمع أو الصيد . ولكن الأسماك - فى هذه الحالة - تكون هى الأبطأ فى النمو وينعكس ذلك على الانتاج . والطريقة المثلى هو أن يعالج الموضوع بمراقبة الصفات الوراثية عبر أجيال الأسماك ، واختيار تلك التى تنمو أسرع من غيرها . ويتم ذلك عن طريق تتبع رسوم التسلسل الوراثى .

وهناك رأى اخر ينادى باستخدام التهجين بين الأنواع الأسرع نموا والمتقاربة وراثيا كوسيلة أسرع وأكثر ضمانا لتحسين إنتاج المزارع السمكية ، كما يحدث فى أسكتلندا وتايلاند .. وذلك لأن جداول (التسلسل الوراثى) سهلة مع أ



الماشية أو مع المحاصيل الزراعية لكنها صعبة التتبع فى الأسماك .

وهناك نوع من البحوث يفيد فى تحسين السلالات والانتاج .. مثال ذلك ما أجراه العالم الكندى (Herbinger) هوبنجر ، حيث بين أن أسماك السلمون التى تسمن فى الشتاء تكون أبطأ فى النمو طولا عن غيرها ، وبالتالى يتحول غذاؤها إلى نمو فى الوزن أكبر ونضج جنسى متأخر ، وهو ما يسعى إليه مدير المزارع السمكية ، وهذا النوع من البحوث مطلوب لمعالجة مشكلات المزارع السمكية فى تحسين الجينات الوراثية .

وتعتبر التجربة النرويجية مثالا جيدا فى مجال تحسين إنتاج أسماك المزارع . فقد شارك المزارعون فى البحث بنصيب مالى (حوالى ٤ ملايين جنيه استرلينى) مع معهد بحوث المزارع السمكية النرويجى .. وقد تم فى هذا البحث مراقبة التزاوج لمائتين وستين عائلة من الأسماك فى محطات عديدة تابعة لهذا المعهد .. وكانت التجربة من الضخامة بحيث أمكن لعلماء الاحصاء أن يعزلوا المؤثرات الوراثية عن المؤثرات البيئية فى صفات الأسماك .

ولكن هذه التجربة - كما تقول الكاتبة - لاتصلح فى البلاد النامية وهذا يرجع إلى تغير الظروف البيئة وعدم القدرة على السيطرة عليها .. كما أن دقة بيانات المزارع السمكية لايمكن الاعتماد عليها .

والتجربة التايلاندية تعتبر طريقة أسهل وأرخص .. ففيها تستخدم أسماك ذات صفات معروفة كمرجع ، ثم تستخدم كنواة لتحسين السلالة مع الأسماك الأخرى فى المزرعة ، بعد ذلك يستخدم أحسن أفراد الجيل الناتج نموا ، ثم تكرر الطريقة إلى أن يتم الحصول على أفراد بالصفات المحسنة .

وفى هذه التجربة التايلاندية لم يتم الاهتمام بفصل الصفات البيئية عن الوراثية ، إلا أنه يمكن للعلماء أو مديرى المزارع عمل ذلك .. نظرا لتوفر عدد كبير من عائلات الأسماك بحيث يمكن ترتيب التزاوج بينها فى وقت واحد من أجل تقليل المؤثرات البيئية [.] .

● عن مجلة نيوساينتست ●

والمكفوف أيضا يقرأ الجريدة !!

ابتكر مهندسو المعهد البريطانى الملكى للمكفوفين جهازا جديداً يستطيع المكفوفون عن طريقه قراءة الجرائد اليومية فى منازلهم يوم صدورها وذلك باستخدام التكنولوجيا الرقمية التى تستطيع ارسال النص الكامل للجريدة عبر شبكة التليفزيون بحيث يستقبلها الشخص المكفوف فى منزله عن طريق الكمبيوتر .

وذكر راديو لندن الذى أورد النبأ ان النظام الجديد يعتمد على ارسال نص الجريدة الى منزل المكفوف بواسطة هوائى عادى للتليفزيون تتصل بجهاز كمبيوتر شخصى .

وتستغرق العملية حوالى الساعة لارسال النص الكامل للجريدة محتويا على ما يقرب من مائة الف كلمة .

واشار الراديو الى ان كل ما يحتاجه المكفوف للاستفادة من هذا النظام هو تشغيل الكمبيوتر قبل موعد الارسال وتركه لاستقبال النص مذاعا اما قراءة الجريدة فيتم عن طريق برنامج كمبيوتر خاص بالقراءة .

واضاف أن النظام الجديد لا تقتصر الاستفادة منه على المكفوفين بل يستطيع الاصم والمكفوف ايضا قراءة الجريدة اليومية عن طريق وصل الكمبيوتر بجهاز يسمى الة « بريل » التى تحتوى على عدد من الدبابيس البلاستيكية التى يمكن ان ترتفع وتنخفض لانتاج صف واحد تسهل قراءته عن طريق اللمس باطراف الاصابع .

سيارة .. تعمل بالمجال المغناطيسى !!

توصلت شركة امريكية فى كاليفورنيا الى انتاج نوع جديد من السيارات الكهربائية يعتمد على اكتساب التيار الكهربائى من حبال كهربائية تمتد تحت الشارع الذى تمر فوقه السيارة دون ان يقع تماس بينهما !!

وذكر راديو لندن الذى اذاع النبأ ان التجربة التى بلغت تكلفتها مليونا وربع المليون دولار تعتمد على مد الحبال الكهربائية فى الخرسانة لتوليد مجال مغناطيسى فى الشارع وعندما تمر السيارة فوق هذا المجال المغناطيسى يقوم لوح المعدن المثبت اسفل السيارة بتحويل القوة المغناطيسية الى قوة كهربائية .

واشار الراديو الى انه لم يكن هناك اقبال على السيارات الكهربائية التى كانت تعتمد على استخدام بطاريات كهربائية فى تسييرها بسبب تكاليفها الباهظة ووزن السيارة الضخم .

مصائب التدخين !

د. محمد عبد الرحمن سلامه
الاستاذ بهيئة الطاقة الذرية

هل تعلم عزيزى المدخن :

□ أن دخان السجائر يشتمل على اثنتى عشرة مادة ضارة بالصحة منها :

★ أول أكسيد الكربون وهو غاز سام عديم الرائحة واللون .

★ ثانى أكسيد الكربون .

وهذان الغازان يحرمان الرئة والدم من كمية الاكسجين اللازمة وقد ثبت علميا أن التدخين يقلل الاكسجين الواصل الى المخ بنسبة ١٥٪ وهذا يجعل المدخن أبطأ تفكيرا من غيره .

★ السيانيد وهو مادة سامة .

★ مادة النتروبيريين وهى مادة مسببة للسرطان .

★ القطران وهى تسبب سرطان الرئة ويعطى دخان السيجارة لونه الاسمر الداكن .

★ الزرنيخ وهو من المبيدات الحشرية التى يرش بها التبغ .

★ مادة النيكوتين وهى من أكثر المواد المسببة للادمان .

● التدخين له علاقة بزيادة نسبة (الكوليسترول) فى الدم . وهى مادة تترسب فى أوعية القلب وتسبب ضيقا فى الاوعية والشرايين التاجية .

● سرطان الدخان لا يقتصر فقط على الرئة وحدها ولكنه قد يصيب الشفة واللسان والحنجرة والبلعوم .

● الثابت علميا أن ٩٠٪ من نسبة الاصابة بسرطان الرئة يرجع الى التدخين .

● ثبت من الاحصائيات أن نسبة الاصابة بالامراض السرطانية عند السيدات المتزوجات لمدخنين تصل الى ضعف نسبة الاخريات المتزوجات لغير المدخنين .

● ثبت أن الجنين فى بطن أمه يتأثر بتدخين والديه فكل علبة سجائر يدخنها الزوج أو الزوجة ينقص من حجم الجنين بما يصل الى ١٢٠ جم .

● ثبت علميا أن اثار التدخين أشد خطرا على الصغار عن البالغين وذلك نظرا لضعف أجهزتهم المناعية .

● أن النقص المتوقع فى عمر الانسان من تدخين علبة سجائر واحدة يوميا يبلغ ٢٠٠ ساعة/ شهريا أى ما يقرب من ٥٠ يوما سنويا .

● معدل الوفاة للانسان الذى يدخن ١٠ سجائر يوميا يزيد بنسبة ٢٥٪ من غير المدخنين واذا وصل عدد السجائر الى ١٩ فان النسبة تزيد الى ٧٠٪ .

● السيجارة هى صورة بشعة لمعنى المرض وتجلب السيجارة العديد من الامراض ولا سيما أمراض الشرايين التاجية للقلب مثل الذبحة الصدرية وجلطة القلب وجلطة الرئة وأمراض شرايين الاطراف .

● ان هناك علاقة بين التدخين والاخطار الاشعاعية .

حيث أن أوراق التبغ تحتوى على مواد مشعة من الطبيعة مثل نظير البوتاسيوم - ٤٠ واليورانيوم ونتائج تحلله فى السلسلة الاشعاعية مثل البولونيوم . فان التدخين يؤدى الى تعرض اشعاعى للمدخن .

★ أوضحت الدراسات أن كل سيجارة عند تدخينها تعطى جرعة اشعاعية مقدارها ١٣ مللى رم . (المللى رم هى وحدة قياس الجرعة الاشعاعية) .

★ ان تدخين علبة سجائر (٢٠ سيجارة) واحدة يوميا للمدخن المعتدل تؤدى الى تعرض المدخن الى جرعة اشعاعية تبلغ ٢٦٠ مللى رم تقريبا .. واذا افترضت أن العمر التدخينى فى مصر يكافىء ٣٥ عاما فان الجرعة السنوية تقدر بحوالى ٣ رم سنويا وتعتبر تلك جرعة اشعاعية كبيرة نسبيا (٦ أضعاف الجرعة المسموح بها دوليا لتعرض الشخص العادى (أفراد الجمهور) والتى تحدد بـ ٥٠٠ مللى ريم سنويا .

★ اثبت الدراسات أن الجرعة الاشعاعية الناجمة من تدخين علبة سجائر واحدة تعادل ٢٦٠ مللى ريم تقريبا وهذه تكافىء الجرعة الناتجة من التعرض لاشعة اكس أثناء عمل ١٣ صورة أشعة على الصدر .

● ان أضرار التدخين لا تؤثر فقط على المدخن ولكنها أيضا على كل من يعيشون معه .

● اخطار التدخين تتمثل فى اخطار اقتصادية وصحية واجتماعية فنصف سكان القاهرة الكبرى يدخنون ٥٠ مليار سيجارة سنويا فى عام ١٩٨٩ .

● نفقات العلاج من أمراض لها علاقة بالتدخين قدرت فى عام ١٩٨٩ بـ ٧ ملايين دولار سنويا

ضحايا .. هذا العام !

توقعت منظمة الصحة العالمية ان تودى الامراض الناشئة عن التدخين الى وفاة ما يقرب من ثلاثة ملايين شخص فى العالم هذا العام

حذر روبرتوماستروني أحد مسئولى منظمة الصحة العالمية فى مؤتمر صحفى عقده بمناسبة اليوم السنوى لمنع التدخين من أنه فى حالة استمرار الاتجاه الحالى فى استهلاك التبغ فان عدد المصابين بأمراض التدخين سيصبح بمعدل شخص من بين كل عشرة أشخاص فى العالم .

وأوضح فى هذا الصدد أن المدخنين يموتون بسبب أمراض القلب والجهاز التنفسى وفى مقدمتها مرض سرطان الرئة . مشيرا الى مخاطر تدخين الاباء على صحة أطفالهم .. والمعروف أن عدد المدخنين يتزايد بنسبة ٢,١٪ بالدول النامية بينما ينخفض بنسبة ١,١٪ فى الدول المتقدمة .

الاكتئاب .. أخطر !

ذكرت احدى الدراسات النفسية أن الاكتئاب يمكن أن يكون سببا مباشرا فى اصابة الانسان بالسرطان أكثر من التدخين أو عوامل الوراثة .

ونقل راديو لندن وعن البروفيسور «هانز ايدينج» من معهد الطب النفسى فى لندن قوله أن هناك أدلة واضحة على أن الشخص الذى يتخذ مواقف ايجابية وشجاعة تجاه علاج السرطان تكون فرصته للشفاء أكثر من الشخص الذى يشعر بالاحباط وفقدان السيطرة على مصيره .

وتقول احدى النظريات التى تفسر هذه الظاهرة أن الاكتئاب يؤثر على نسبة الكورتيزون فى الدم حيث تبين أن هذه النسبة ترتفع فى الافراد عندما ينتابهم شعور بالاحباط .

ومعروف أن مادة الكورتيزون تضعف الجهاز المناعى بتقليل عدد الخلايا الدفاعية التى تكافح السرطان .

عزيزى المدخن :

أعتقد بعد كل هذه الحقائق الصارخة سوف تكون على استعداد لتلبية الدعوة نحو عمل إيجابى وتحرك سريع لكى نفرض حقنا فى العيش فى حياة خالية من التدخين □ .



الحمــام المنــزلى

من أشهر الطيور وأكثرها ذكرا فى تراثنا العربى تلك الحمائم والقطوات التى يعرفها الخاص والعام ، فقد وصفها الكتاب والشعراء فى كتاباتهم وأشعارهم لما تتميز به تلك الطيور الوديعة من المسالمة وحميد الخصال ، هذا بالاضافة إلى الكتابات العلمية التى يعثر عليها الباحثون فى كتب التراث العربى مثل « كتاب الحيوان » للجاحظ و « عجائب المخلوقات » للقزوينى و « حياة الحيوان الكبرى » للدميرى وغيرها .. ففى مثل تلك المراجع العلمية القديمة نجد معلومات لا بأس بها عن الوصف الظاهرى لتلك الطيور ، وعن حياتها وسلوكها وطريقة معيشتها ومكان تواجدها ، إلى غير ذلك من المعلومات الطريفة . وهى المعلومات التى استطاع العرب الأقدميون ملاحظتها وتدوينها فى كتاباتهم القديمة ، التى ان دلت على شىء فإنما تدل على قوة الملاحظة ودقة التعبير ..

بقلم الدكتور

محمد رشاد الطوبى

الأستاذ بكلية علوم القاهرة
وعضو مجمع اللغة العربية

فى دنيا الحمام :

الذكر .. يضرب الأنثى .. إذا رفضت الرقود على البيض !

والواقع ان الحمام والقطا من ذوى القربى فى عالم الطيور ، فهما ينتميان إلى فصيلتين متقاربتين فى داخل رتبة واحدة كبيرة يطلق عليها علماء التصنيف فى وقتنا الحاضر اسم « رتبة الحماميات » (Columbiformes) ، ومع ذلك فإن لكل من الحمام والقطا من الخصائص والصفات ما يميز كلا منهما عن الآخر بصورة واضحة ، ولذلك فسوف نتحدث عن كل منهما على حدة فى هذا المقال ، حتى يكون القارىء الكريم على بينة من الأمر دون لبس أو غموض .

لقد اتخذت تلك الطيور الوديعة منذ وقت طويل « رمزا للسلام » فى كثير من بلدان العالم ، كما أنها من الطيور الجميلة المنظر التى تجيد



اليمـــام الغيطـــى

الطيران ، وأيضا تجيد المشى على سطح الأرض ، وبعض الأنواع منها قادر على السباحة والغوص أحيانا ، والحمام على اختلاف أنواعه وسلالاته من الطيور النباتية ، التى تتغذى على الحبوب والفواكه والدرنات والسيقان النباتية اللينة فى معظم الأحوال .

ولعل أشهر أنواع الحمام على الاطلاق هو « الحمام المنزلى » ، وهو من الطيور المستأنسة التى يعرفها كل انسان فى مختلف بلاد العالم ، حيث يقوم الناس بتربيته فى المنازل والحقول لاتخاذه طعاما له قيمته البروتينية المرتفعة ، أو لاستخدامه فى أغراض أخرى منها على سبيل المثال نقل الرسائل من مكان إلى مكان ، أو إدخاله فى « سباق الحمام » وهو سباق شائع ومعروف فى كثير من البلاد الأوروبية على وجه الخصوص .

وقد تم استئناس « الحمام المنزلى » من نوع خاص من اليمام البرى يسمى « الترغل » أو يمام الصخر (Rock-dove) ، ولا شك أن هذا الاستئناس قد تم منذ أزمنة بعيدة ، كما تدلنا على ذلك كتابات الأقدمين ، ومن أمثلة ذلك مانجده فى كتاب « الدميرى » عن وضع البيض وحضانته عند الحمام ، فقد كتب يقول :

«الانثى تبيض بيضتين إحداهما ذكر والأخرى انثى ، وبين الأولى والثانية يوم وليلة ، والذكر يجلس على البيض ويسخنه جزءا من النهار ، الأنثى بقية النهار ، وكذلك فى الليل ، وإذا باضت الأنثى وأبت الدخول على بيضها لأمر ما ضربها الذكر واضطرها للدخول » !!

أما عن رعاية الأفراخ الصغيرة بعد الفقس وإطعامها حتى يشتد عودها ، فيوضح لنا الجاحظ أن الحمام يطعم تلك الأفراخ الصغيرة فى بادىء الأمر بما يطلق عليه اسم « اللّباء » وهو يعتبر كاللعاب ، والمعروف علميا فى الوقت الحاضر ان هذا الغذاء الذى يقدمه كل من الذكر والأنثى لتلك الأفراخ الصغيرة عبارة عن مادة غذائية تفرزها حوصلة الطيور الكبيرة ، ويطلق عليها اسم « لبن الحمام » (Pigeon's milk) ، كما يوضح الجاحظ أيضا أن الوالدين يتبادلان نفخ الهواء فى حلوق الأفراخ الصغيرة حتى تتفتح تلك الحلوق جيدا ، وأيضا حتى تتسع الحوصلة لاستقبال ما يقدم لها من غذاء .

والمعروف فى الوقت الحاضر أنه بعد تلك المرحلة المبكرة من تغذية الأفراخ الصغيرة « بلبن الحمام » يبدأ الوالدان فى إطعامها « بالحبوب اللينة » فهما يتركان الحبوب الجافة داخل حوصلة كل منهما فترة من الوقت حتى تلين، ثم يسحبانها من داخل الحوصلة إلى فم الفرخ الصغير ، ويتدرجان بعد ذلك إلى إطعامه « بالحبوب الجافة » ومعها بعض الماء ، حتى يصبح قادرا على التقاط الحب بنفسه دون أية مساعدة ، وعند الوصول إلى تلك المرحلة يكون « الفطام » ، فلا يقدمان له بعد ذلك أى طعام ، بل يبعدانه عنهما ويضربانه إذا سألهما مزيدا من الطعام .

والحمام بشكل عام له أجسام متينة البنيان وأجنحة طويلة عادة ، ويوجد كثير من « الزغب » على أجسام الطيور اليافعة ، وهو يتميز بالطيران السريع المباشر ، وبقدرته الفائقة فى التعرف على أوطانه والعودة إليها وخصوصا الأنواع التى تدرب على ذلك .

تعيش معظم أنواع الحمام البرى طبيعيا فى الغابات والأراضى الكثيرة الأشجار ، وخصوصا بالقرب من مصادر الماء ، كما تعيش أنواع أخرى فى المناطق الصخرية ، وهى على عكس الطيور الأخرى تتردد كثيرا على المصادر المائية المتاحة لها .

يبنى الحمام أعشاشه عادة على شكل طبق من العصى ، فوق فروع الأشجار ، أو داخل التجويفات الصخرية ، أو فى داخل الكهوف ، وتفضل أنواع أخرى بناء العش فى جحور الأرانب البرية ، وأحيانا على الأرض مباشرة ، والأنثى أكبر حجما من الذكر ، وهما متشابهان عادة ، فلا يستطيع الإنسان التمييز بينهما من المظهر الخارجى فقط ، وتضع الأنثى بيضتين عادة ، لونهما أبيض أو مائل قليلا إلى الصفرة ، ولما كانت الأفراخ الصغيرة تبقى بعد فقسها داخل العش فترة من الوقت حتى يشتد عودها فإنها تسمى « ملازمة العش » .

ويوجد من فصيلة الحمام فى منطقتنا العربية الحمام البرى (ويعرف أيضا بالورقاء) والحمام البرى المصرى والحمام الجبلى والحمام البرى الفلسطينى (ويعرف أيضا بالحمام البرى العربى) واليمام المصرى (ويعرف أيضا باليمام البلدى) واليمام السودانى واليمام الغيطى (ويعرف أيضا باسم القمرى الأوروبى) واليمام الشرقى وغيرها ، ومن تلك الأنواع ما يقيم فى البلاد العربية بصفة دائمة (أى أنه من الطيور الأوابد) ومنها ما يصل اليها فى فصل الشتاء الأوروبى (أى أنه من الطيور المهاجرة) .

ومما ذكر عن الحمام فى الأدب العربى قول الشاعر القديم :

«لبن الحمام» .. أول غذاء ترضعه الأفراخ من الكبار!!

أيكية صدحت شجوا على فنن
فأشعلت ما خبا من نار أحزانى

أول قول حران العود :

وذكرنى الصبا بعد التنانى
حمامة أيكة تدعو حماما

أو قول حميد بن ثور الهلالى :

ما هاج هذا الشوق إلا حمامة
دعت ساق حر برهة فترنما

ولعل أشهرها جميعا قول ابي العلاء المعرى :

أبكت تلكم الحمامة أم غنت
على فرع غصنها المياد

على عكس الحمام لا توجد بين القطا أنواع مستأنسة ، بل كل أنواع برية ، ولكنها أيضا من الطيور الوديعة المعروفة تماما فى معظم البلاد العربية ، ويقال إنها تخاطب بعضها البعض بأصوات تشبه (قطا ... قطا) ، ولذلك أطلق عليها هذا الاسم اشتقاقا من تلك الأصوات .

والواقع أن القطا تستطيع الطيران مسافات شاسعة فى بعض الصحراء بحثا عن الماء والغذاء اللذين يشح وجودهما ، وبخاصة فى المناطق القاحلة ، ذلك لأنها فى الأساس من طيور الصحراء فى كل من إفريقيا وآسيا ، وريشها ذو لون أغبر أو أصفر عادة كلون رمال الصحراء ، ومن أمثلة تلك الأنواع الصحراوية « القطا الأرقط » الذى ينتشر فى شمال أفريقيا ، وأيضا فى كل من فلسطين وسوريا والأردن وشبه الجزيرة العربية ، و « القطا المتوج » الموجود فى شبه جزيرة سيناء والصحراء الليبية ، و « القطا المصرى » الذى يعيش فى صحارى مصر الشرقية والغربية .

وهناك أيضا نوع آخر من القطا يمتاز بلونه الأحمر القانى ، ويعيش فى إنجلترا وفرنسا وبعض البلاد الأوروبية الأخرى ، ويعرف هناك باسم « القطا الأحمر » ، وذلك لأن له ريشا جميلا أحمر اللون ، ومبرقش ببقع كثيرة لونها أبيض ، مما يضفى عليه كثيرا من الروعة والبهاء ، ولذلك فهو يجتذب دائما « هواة الصيد » الذين يخرجون لصيده من الغابات

وطيور القطا تشبه الحمام فى شكله العام ، وتتفق معه فى كثير من التفاصيل التشريحية ، وبالأخص تركيب الهيكل العظمى والعضلات وتوزيع الريش على الجسم . ولكنها تختلف عنه فى أن لها أرجلا قصيرة ، ولذلك تمارس المشى على سطح الأرض برشاقة ، ولكنها قادرة على الطيران السريع الصاخب ، ومن عادتها أنها تميل إلى الاسترخاء على أحد جانبيها تحت أشعة الشمس ، ولا تطير لا إذا اقترب منها الصياد

وهى كالحمام تتغذى على الحبوب كالقمح والشعير والذرة والفول والسيقان النباتية اللينة والفواكه ، كما أنها تطير من أن لآخر فى جماعات للشرب من عيون الماء أو المصادر الأخرى المتاحة فى الصحراء .

ويتركب عش القطا من حفرة أرضية بسيطة . تبطن أحيانا بالأعشاب اللينة ، وتضع الأنثى ثلاث بيضات يتعاون فى حضانتها كل من الذكر والأنثى ، وتستمر فترة الحضانة من ٢٥ - ٢٨ يوما حسب الأنواع ، كما أن أفراخ القطا تختلف عن أفراخ الحمام فى أنها تخرج من البيض وهى مكسوة « بالزغب » ، وتجرى بعد الفقس مباشرة ، ولذلك فهى من الطيور « مغادرة العش » .

والقطا كالحمام من أكثر الطيور ذكرا فى الشعر العربى . فهى كثيرة الطيران ، قوية الجناح ، مما جعل الشاعر العربى يرغب فى استعارة هذا الجناح ليطير به إلى حيث يريد ، وهو ما يظهر فى قوله :

أسرب القطا هل من يعير جناحه
لعلى إلى من قد هويت أطير

أما المعتمد بن عباد ، وهو الحر ملوك الأندلس ، الذى أطيح به من العرش ، ووضع مكبلا فى السجن . فقد شاهد من نافذة سجنه سربا من القطا يطير حرا طليقا فى أجواز الفضاء ، فهاجته الذكريات وأنشد يقول :

بكيت إلى سرب القطا أن مررت بى
سوارح لا سجن يعوق ولا كبل

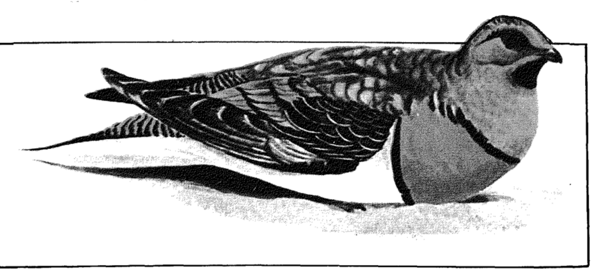
ومن أشعار قيس فى ليلى العامرية قوله :

كأن القلب ليلة قيل يغدى
بليلى العامرية أو يراح
قطاة غرها شرك فباتت
تجاذبه وقد علق الجناح

وكان العرب الأقدمون يقولون عن القطاة إنها « مليحة المشية » ويشبهون بها مشية المرأة ، وفى ذلك يقول الكميت :

يمشين مشى قطا البطاح تأودا
قب البطون رواجح الأكفال

هناك أيضا كثير من الأمثال العربية التى تنوه بالصفات الحميدة للقطاة كالهدوء والصدق وغيرها ، وذلك مثل قولهم : « أهدى من قطاة » و « أصدق من قطاة » .



نوع من القطا — نقلا عن كتاب «طيور العلم» للعالم اوليفر اوستن

أشعة الليزر .. لانقاذ السفن وحماية منصات البترول من الغرق

إعداد :

هشام عبد الرؤوف

اليوم يقدم الليزر حلا هندسيا لمشكلة غرق السفن ومنصات إنتاج البترول وغيرها من العائمات والمنشئات البحرية الثابتة والمتحركة من مياه المحيطات والبحار المضطربة مثل بحر الشمال وبحر البلطيق والمحيطات القطبية .

وكم طالعتنا الصحف عن حوادث لغرق سفن أو منصات لإنتاج البترول يروح ضحيتها أبرياء .. أو غرق ناقلات بترول ليتسرب منها كميات ضخمة تسبب كوارث بيئية !!

والمشكلة كما يلخصها العلماء هي أن السفن والمنشئات تتعامل في الحقيقة مع بيئة معادية لها ولا بد من تصحيحها وتصنيعها بطريقة تجعلها قادرة على التعامل مع تلك البيئة المعادية بما يحميها من الأضرار ويحمى البيئة أيضا مما يمكن ان ينجم عن هذه الأضرار .

وهذا ليس بالأمر الهين لأن التصميم ينبغى أن يأخذ فى الاعتبار حركة الرياح والأمواج والثلوج لحساب كافة العناصر التى تشكل عامل ضغط على السفن كقوى مؤثرة بشكل دقيق .. وكل هذه الأشياء يصعب التنبؤ بحركتها . فالموجة فى بحر ما على سبيل المثال ليست بالبساطة التى تبدو لمن ينظر اليها للوهلة الأولى عندما يظنها مجرد اضطرابات على سطح الماء .

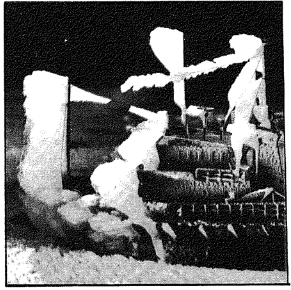
ضربة عنيفة

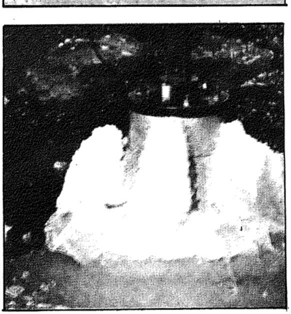
إنها فى الحقيقة عبارة عن توترات حادة على سطح البحر تضم كميات كبيرة من الماء تدور بشكل اندفاعى نحو الزاوية اليمنى على شكل عرف ديك لتكون الموجة التى نراها ، والموجة لا تتحرك بنظام واحد منذ بدايتها حتى نهايتها ولا توجد موجة تتحرك كالأخرى تماما وإن بدا ذلك على السطح أو فى بعض البحار الهادئة ... ويتولد عن الموجة نوعان من القوى .. قوة دفع وقوة قصور ذاتى تتحدد على أساسهما قوة الموجة بحسابات معقدة ليس مجال ذكرها الآن .

واصطدام أى موجة بالسفينة فجأة يعرضها لآثار تشبه ما يتعرض لها الأنسان عندما يتلقى ضربة عنيفة .. ومن التيارات المائية الثابتة تترك أثرا فى الجوانب يولد قوى غير مستقرة يمكن أن تلحق بها أضرار جسيمة فيما بعد .

وأمام تلك المشكلة العويصة حاول العلماء تمثيل حركة الأمواج والرياح وغيرها داخل

الليـزر يختـرق أنبوبـة زجاجية لدراسة مشاكل تدفق الغاز فى الأنابيب الممتدة تحت سطح البحر

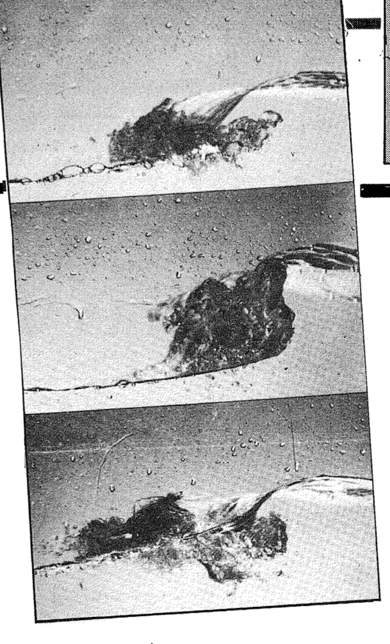




نموذجان لسفينة ومنصة تنقيب عن البترول تعرضتا لتراكم الثلوج فى الغرف الهوائية

يعتبر شعاع الليزر بحق أبرز اكتشافات الانسان فى القرن العشرين .. فهذا الشعاع الساحر لا يفتأ يطالعنا بين الحين والآخر بحل لمشكلة أعيا العلماء البحث فيها .. فى كل المجالات تقريبا طب .. زراعة .. صناعة .. هندسة .. وغيرها .

وقد دفع ذلك أحد العلماء إلى القول بأنه لا يتخيل عالما بغير ليزر .. ودفع آخر ليقول إن الليزر وهو اختصار لعبارة « تقوية الضوء عن طريق تنشيط المنبعثات الإشعاعية نقل الإنسان عشرات السنين إلى الأمام .


الموجة .. لا تتخذ شكلا واحدا أبدا !

الكومبيوتر ليستعينوا بها فى المسائل التصميمية المختلفة وتم بالفعل عمل برنامج باسم ديناميكيات حركة المياه . يعتمد البرنامج على تقسيم الموجة إلى ثلاثة أبعاد على أساس الوقت والانحناء والشدة واستخدام مجموعة من المعادلات الرياضية . ومع ذلك لم يقدم النموذج حلا حاسما للمشكلة وكان العلماء يضطرون لاجراء تجارب معملية على النتائج التى يقدمها اليهم الكومبيوتر .

فالنموذج لم يقدم حلا لتأثير السرعة واتجاه الريح ولم يجد وسيلة للاستفادة من الآثار العشوائية للموجة وهى التى تتلاشى بسرعة فى قياس قوة الموجة .

الدوامات العكسية !

وقام العلماء بتوصيف الأسلوب الملائم لقياس الموجة على أساس أنه الأسلوب الذى يعتمد على قياس الموجة بجميع أبعادها وفى جميع أماكنها (فى الداخل أو على السطح) فى وقت واحد .

أما بالنسبة للرياح فلا بد من قياس سرعتها فى أماكن مختلفة فى وقت واحد . وهنا يأتى دور شعاع الليزر .. فقد أمكن عن طريقه تسجيل السرعات المختلفة للموجات والرياح فى وقت واحد عن طريق تسليط شعاع قوى من الليزر على قطاع طولى أو شريحة طولها مليمتر واحد فقط .. ويعتبر القياس الناتج فى هذه الحالة ثنائى الأبعاد .

وعلاوة على ذلك يمكن إستخدام شعاع الليزر فى دراسة القوى المولدة من الدوامات والتيارات العكسية واالتى تعد من أهم العوامل المؤثرة على تدفق الأمواج واندفاعها وكذلك تأثير الثلوج فى المياه القطبية .

والطريق ليس ممهدا أمام هذا الأسلوب الجديد بسبب مشاكل تظهر عند التطبيق وتحتاج لمزيد من البحوث للتغلب عليها .

وبالطبع فكل هذه المشاكل تهدف إلى الحصول على نتائج دقيقة ذات اعتمادية كبيرة ... وتشمل تلك المشاكل تصميم التجربة نفسها والمقصود بذلك هو تطويع أسلوب « الغرف الهوائية » لتكنولوجيا الليزر .. و « الغرف الهوائية » عبارة عن غرف معزولة تسود فيها ظروف تعادل نفس ظروف البحر أو المحيط المطلوب تصميم المنشأة أو العائمة للتعامل معه حيث يوضح نموذج السفينة فى الغرفة ثم يتعرض لتيارات هوائية ومائية والثلوج حسب الحاجة ..وهذا هو الأسلوب المستخدم مع برامج الكومبيوتر التى لا تستخدم الليزر .

وهناك أيضا زيادة المساحة التى تتعرض لشعاع الليزر من مليمتر مربع واحد إلى عدة سنتيمترات .

دقة القياس !

وهناك أيضا إيجاد بعد ثالث لقياس الليزر وهو ما يسعى العلماء إلى تحديده فى تنويع الكثافات التى يتم إجراء القياس بالليزر فيها على أساس تنوع درجات كثافة المياه وفقا للأحوال الجوية .

وكل هذه المشاكل لا بد أن العلماء سيحاولون التغلب عليها لأن الليزر له مزايا عديدة لا يمكن تجاهلها .. أبرزها أنه يؤدى عمله دون تأثير على المتغيرات المراد دراستها كما أنه يستخدم بديلا لأجهزة علمية دقيقة تتعرض للتلف خلال التجارب الميدانية ويساهم الشعاع نفسه فى توفير دقة القياس المطلوبة .

ويستخدم الليزر حاليا بواسطة جهاز يقسم الشعاع إلى نصفين ويدرس التغيرات التى تطرأ عليه عن طريق تثبيت مجموعة من العدسات .

ولا بأس من إضافة مثل بذور النبات والمساحيق أو الغازات الملونة إلى الماء والهواء لتسهيل مهمة الليزر .

ومن الممكن الاستفادة من هذا الأسلوب باستخدام الليزر فى قياس مشاكل تدفق الغازات والسوائل والمواد الصلبة فى الأنابيب الممتدة تحت سطح البحر وهى مواد تتدفق فى وقت واحد بسرعات مختلفة مما يسبب مشاكل كثيرة □

الانســـــان الالـــــى يغـــزو الفضـــــاء

تعتزم اليابان تطوير أول انسان الى فضائى خلال العام القادم لاطلاقه الى الفضاء بحلول عام ٢٠٠٠ .

ذكر مصدر مسئول أن الحكومة اليابانية ستقرر فى شهر أغسطس القادم امكانية تخصيص ١٣٠ مليون دولار لهذا المشروع .

وأضاف المسئول اليابانى أن الانسان الالى سيتم استخدامه فى تجميع الهياكل واصلاح الالات الى جانب مهام أخرى يصعب على الانسان القيام بها خارج نطاق الجاذبية الارضية .

الجدير بالذكر أن الولايات المتحدة وكندا وأوربا تتابع امكانية إدماج الانسان الالى فى برنامج الفضاء الدولى .

شـــبكة لرصـــــد الاشعاع فى الهـواء !

قررت وزارة الكهرباء والطاقة انشاء شبكة للرصد الاشعاعى للهــواء علــى مستــوى الجمهورية تتكلف نحو أربعة ملايين دولار .

وصرح الدكتور فوزى حماد رئيس هيئة الطاقة الذرية بأنه تم اعداد المواصفات النهائية لهذه الشبكة طبقا لمواصفات ومعايير حددتها الوكالة الدولية للطاقة الذرية .

واوضح أن هذا المشروع يتضمن اقامة ٢٥ محطة رصد اشعاعى على الحدود الشمالية والشرقية للجمهورية وبعض المحطات ونقاط الرصد فى الداخل .

ويستهدف مشروع الشبكة رصد أى زيادة فى المستويات الاشعاعية نتيجة وقــوع حادث اشعاعى طارىء .

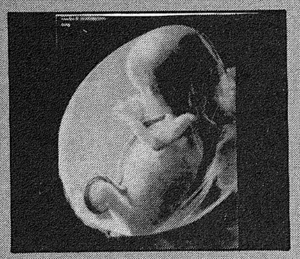
وأشار رئيس هيئة الطاقة الذرية الى أن المشروع جزء من الشبكة العالمية للانذار المبكر والرصد الاشعاعى تحت اشراف الوكالة الدولية للطاقة الذرية كما أن مصر عضو فى منظمة الارصاد العالمية

وفى الوقت نفسه أكد الدكتور فوزى حماد أنه تم خلال الشهور الماضية قياس نسبة الاشعاع فى مياه الشواطىء المصرية خاصة فى الجزء الشرقى من البلاد .

وأوضح أن نتيجة قياسات معامل هيئة الطاقة الذرية أثبتت أنه لا توجد أى زيادات غير طبيعية فى مستويات الاشعاع بهذه المناطق .

وتستهدف الهيئــة التعــاون العربــى فى الاستخدام السلمى للطاقة الذرية خاصة فى مجالات الطب والزراعة والنظائر المشعة وانتاج الكهرباء .

اكتشـــاف التشوهات الخلقيـــة للجنيـــن



فى مستشفى ساوثميد جنوب غرب انجلترا يستخدمون جهازا جديدا لاكتشاف الحالات الشاذة وراثيا - كالطفل المنغولى مثلا - وذلك قبل ولادته !!

الجهاز الحديث يطلق عليه سيتوسكان ويعتمد على فحص الكروموسومات المسئولة عن تحديد الصفات الوراثية للوليد .. ويستخدم تحليل الصور لاكتشاف وتسجيل الخلايا المنقسمة التى تظهر فيها الكروموسومات تحت الميكرسكوب فتقوم برسم صورة مطبوعة لمجموع خصائص نواة الخلية .

وبالنسبة للطفل المنغولى فانه يتم اكتشافه قبل ولادته باخذ عينة من السائل الذى يحيط بالجنين داخل الرحم .. وتزرع تلك الخلايا فى مزرعة حتى تتكاثر ثم تؤخذ منها شريحة لوضعها تحت الميكروسكوب وتحتوى على عناقيد كروموسومية تمثل الخلايا فى لحظة الانقسام .. وعند ظهور كروموسوم زائد « رقم ٢١ » فان ذلك يعنى ان الطفل سيولد منغوليا !!

كما يمكن ان تظهر الكروموسومات على شاشة تليفزيونية مكبرة ١٥٠٠ مرة وعلاوة على تحاليل ما قبل الولادة فان هذا الجهاز يمكنه دراسة خلايا الدم المأخوذة من اطفال مصابين بعاهات او تشوهات خلقية .

ويجرى مجلس الابحاث الطبية فى بريطانيا بالتعاون مع الشركة المنتجة للجهاز ابحاثا لدراسة الاضرار الناجمة من الاشعاع والتى يمكن ان تؤثر على الكروموسومات .

مشاهدة التليفزيون .. وتوتر الأعصاب!

اكدت دراسة استغرقت ثلاثة عشر عاما ان للتليفزيون تأثيرا سلبيا على الانسان اذ يجعله متوترا غير قادر على التركيز .

الدراسة بعنوان « التليفزيون ونوعية الحياة » .. كيف تؤثر مشاهدته على تشكيل خبرات الحياة اليومية واجراها طبيبان نفسيان هما « روبرت كوباى » من جامعة روتجيرس و « ميهالى سيكسيتميهالى » من جامعة شيكاغو بتكليف من المعهد القومى للصحة العقلية .

شملت الدراسة ١٢٠٠ شخص تتراوح اعمارهم بين ١٠ و٨٢ عاما طلب من كل منهم حمل جهاز اليكترونى صغير فى حجم الجيب يسجل جميع نشاطاته وحالاته المزاجية خلال فترات مختلفة على مدار اليوم .

اكتشف الباحث انه على عكس ما يعتقد الناس من ان التليفزيون يوفر لهم شعورا بالاسترخاء والهروب من الواقع فان الجلوس امام هذا الجهاز خاصة لفترات زمنية طويلة يترك الانسان فى حالة مزاجية اسوأ من تلك التى كان عليها قبل المشاهدة .

واكدت الدراسة ان هذا الاثر سىء للتليفزيون لا ينطبق على النشاطات الترفيهية الاخرى !!





روبرت كوخ..

أول من اكتشف جراثيم السل والكوليرا!

بقلم الدكتور

عز الدين فراج

الأستاذ بزراعة القاهرة

ولد « روبرت كوخ » عام ١٨٥٣ فى قرية ألمانية وكان أطفال الحى فى قريته يلعبون لعبة الجيشين المتحاربين ، وكان « روبرت » يأخذ دائما لعبة الطبيب المكلف بنقل الجرحى بين هذين الفريقين من الأطفال .

وشاءت الأقدار أن تحقق أحلام « روبرت كوخ » وآماله فأضحى طبيبا له عيادته يقبل عليها المرضى فى طمأنينة بالغة ، ومع ذلك لم يجد « روبرت كوخ » فى مهنته بوضعها المعروف وقتئذ ما يرضى مشاعره العامرة بالحب والحنان والرغبة فى خدمة البشر والبشرية ، فكان يعود من عيادته إلى بيته غاضبا قائلا لشريكة حياته :

لقد أصبحت أمقت عملى الطبى العادى ، فهأنذا أرى كل يوم أطفالا يموتون بين يدى ، وأرى أمهات يأتين إلى باكيات راجيات أن أنقذ أطفالهن وأولادهن من شبح الموت الذى كان يخيم حولهن .. فى مقدورى أن أقدم لهؤلاء الأمهات الارشادات والتوجيهات ، وأكتب لهن دواء يوقظ فيهن الأمل فى شفاء فلذات أكبادهن .. كنت أشعر وأنا أفعل ذلك بأننى أتقاضى أجرا على أمل أمنحه لمرضاى ، فتقول له زوجته :

وما ذنبك أنت ؟

فيقاطعها روبرت قائلا :

لا بد من بحث دقيق .. لا بد من عمل علمى كبير لكى أكتشف عن مواطن العلة ومنبع الداء ، إذا أردت علاج هؤلاء المرضى علاجا أطمئن اليه من أعماق قلبى .. أما أن أكتب « تذكرة دواء لخلق أمل كاذب عند المريض ، فهذا عمل أمقته وأكرهه ، ثم يرتمى روبرت على مقعده فى ألم دفين وتفكير عميق وهو يقول :

لا بد أن أهب حياتى للبحث عن الجراثيم الناشئة عنها هذه الأمراض ، التى نحار فى أمرها حتى نعالج هؤلاء المرضى علاجا حقيقيا مجديا .

وبدأ « روبرت كوخ » يجمع مشاهداته ، ويدون ملاحظاته » ، ويربط بينها ، حتى جاء عيد ميلاده الثامن والعشرون . ففى ليلة هذا العيد دخلت عليه زوجته تحمل بين يديها هدية .. وهى لا تدرى أنها بهديتها هذه قد خلقت له مجالا مليئا بالمغامرات .. وهى لا تدرى أيضا أنها فتحت أمامه آفاقا جديدة لخدمة البشر والبشرية .

كانت هذه الهدية مجهرا .. والمجهر للطبيب الباحث كالمدفع فى يد الجندى ..

وبدأ « روبرت » يجرب مجهره فى عينات دم الأغنام التى قتلها مرض الجمرة الذى كان منتشرا فى ألمانيا وقتئذ كوباء شديد الوطأة .

وانتهى به البحث إلى أن مرض الجمرة الذى يصيب الأغنام والأبقار ينشأ عن جراثيم « ميكروبات » تتلوث بها الحقول ، وتعيش فيها أعواما حتى يحين الوقت الملائم فتنتقل العدوى إلى حيوانات أخرى ، ومن أجل هذا راح « روبرت كوخ » يدعو الفلاحين فى ألمانيا إلى ابادة الحيوانات النافقة حرقا ودفنا فى باطن الأرض على عمق كبير ، لمنع انتشار جراثيم هذا المرض الخطر .

ووجه « روبرت كوخ » جهاده وكفاحه بعد ذلك إلى كشف جديد ، ألا وهو جرثومة السل ، فراح يضغط درنة من درنات هذا المرض بين شريحتين زجاجتين توطئة لمشاهدتها بهذا المجهر ، فلم ير شيئا ، فلجأ إلى تلوينها ليراها بوضوح ، فرأى بعد ذلك أكواما من جراثيم غاية فى الصغر زرقاء اللون فهتف قائلا :

لقد وجدت ضالتى المنشودة بعد جهود مضنية ، لقد وجدتها بعد كفاح مرير ، ثم نقل هذه الجراثيم إلى مجموعة من الأرانب البرية ، فوجدها تموت الواحدة بعد الأخرى ثم قام بفحصها ، فوجدها مملوءة بجراثيم « ميكروبات » المرض ، فأعلن نتائج دراساته ، فأسرع العلماء إلى روبرت كوخ ليشاهدوا كل شئ بأعينهم وعاد أحد زملائه يقول لتلاميذه :

أيها الشباب :

أتركوا كل ما فى أيديكم ، اذهبوا إلى « روبرت كوخ » لتتعلموا على يده طريقة البحث العلمى الدقيق .. اذهبوا إليه لتروا رجلا عمل وكافح ونجح .

وفى عام ١٨٨٣ فرت الكوليرا من مواطنها الأصلية فى الهند إلى مصر ، فى صورة وبائية مخيفة ، أيقظت أوربا وجعلتها فى خوف وقلق .

قرر « روبرت كوخ » ان يأتى إلى مصر بحثا وراء الجرثومة الميكروب المسببة للمرض .

وجاء « روبرت كوخ » إلى القاهرة ، حيث كان وباء الكوليرا قد بلغ مداه فاندفع فى جو هذا الوباء الخطير يبحث عن جرثومته المنشودة والمسببة للمرض ليلا ونهارا ، ومن غير انقطاع .

وأرسل « باستير » إلى مصر بعض مساعديه ، لتحقيق نفس الغرض الذى جاء من أجله « كوخ » وتنافس العالمان « كوخ » و « باستير » ولم يكن التنافس بينهما سوى تنافس بين فرنسا وألمانيا .

وبينما كان الفريقان المتنافسان يعملان فى همة زائدة ، زال وباء الكوليرا قبل التعرف على الجرثومة المسببة لهذا المرض .

وسافر « كوخ » بعد مدة قصيرة إلى « كلكتا » فى الهند . وهناك كشف الميكروب وعرف خواصه ، فلما عاد إلى ألمانيا ... دعا جمعا من العلماء والأطباء ، وأثبت لهم أن سبب الكوليرا جراثيم وأوبئة واوية الشكل ، لا تنمو ولا تتكاثر الا فى أمعاء الانسان ، والماء الراكد القذر ، وشرح لهم خواص الميكروب ووسائل الوقاية منه .

وبفضل بحوث كوخ ، أمنت أوربا وأمركيا من غارات هذا الوباء .. وأصبح من الميسور الوقاية منه بفضل النظافة والأمصال الواقية

وعندما حملت الباخرة « روبرت كوخ » إلى أرض الوطن ، فتحت ألمانيا ذراعيها لتحتضن بطلها الجرئ المغامر ، ومنحته الامبراطورية أكبر نياشينها تقديرا له واعترافا بفضله □

إعداد : أحمد الحمدى

سيمفونية !

فى « هاواى » ومع كل ربيع يمكنك أن تطرب لما ستسمعه من سيمفونية رومانسية وترانيم غنائية منبعثة من جوف الماء !! ولا عجب .. إنها فصائل من الحوت الأحدب التى تتجمع رغم ضخامتها للتكاثر .. وما تلك الترانيم إلا سلسلة متتالية من العواء والنباح والقعقعة . يفسرها العلماء على أنها وسيلة الاتصال فيما بين تلك الحتيان .

أرانب !

يلتهم الأرنب من الطعام خمسة أمثال وزنه يوميا .. وتضع أنثاه ست مرات كل عام بواقع ستة أرانب فى كل مرة ومن عاداتها فى العناية بصغارها أن تفرش الجحر الذى يأويها بشعر أملس كالحرير تغزله من فرواتها .. وقد لوحظ أن البلاد التى تندر فيها الحيوانات المفترسة كاستراليا يصل طول الأرنب قرابة المتر إلا أنهم يعمدون إلى إبادته لما له من خطر داهم على المزرعات !

مسافات !

النحلة « قاطعة الأوراق » والتى تكثر بإحدى جزر الملايو تعتبر أكبر نحلة فى عالمها حيث يصل طولها قرابة الأربعة سنتيمترات .

أما فراشة « أريجما » بمدغشقر فتبلـغ المسافة بيـن طرفـى جناحيهـا (١٦,٥) سنتيمترا .

أضخم شجرة !

« السكويا » هى أضخم شجرة فى العالم حيث يزيد وزنها عن (٢٠٠٠) طن ويزيد عمرها على (٤٠٠٠) عام وتحوى من الخشب (٨٠٠) متر مكعب .. وسميت هكذا نسبة لسيكوياه زعيم قبائل التشيروكى الهندية الشهير . إلا أنها تنمو فى كاليفورنيا (طولها ٨٠ مترا ومحيط جزعها ٢٤ مترا) .

● مسـابقة العـدد

برميل منتظم المقطع وممتلىء عن اخره بالزيت كيف يمكنك دون الاستعانة بشىء خارجى ان تبقى به نصف كمية الزيت فقط ؟ علما بان البرميل بدون غطاء .

● حل مسابقة العدد السابق

اذا تزوج رجل بامرأة وانجبا وكان له ولد من زيجة سابقة ولها ايضا بنت كذلك فتزوجا وانجبا صار الابن الاول من الرجل والمرأة عما وخالا للابن الاخر من الولد والبنت .

سرعة !

قانون الراية الحمراء الذى فرضه البرلمان البريطانى سنة ١٨٦٥ وظل معمولا به حتى سنة ١٨٩٦ قنن على الا تتجاوز السيارات والقطارات سرعة الميلين فى الساعة على ان يسير رجل امام كل سيارة او قطار ليلوح براية حمراء يحملها فى يده حتى يحذر الناس من تلك الشياطين القادمة من خلفه وتأكيدا على ألا تتجاوز السرعة نفس سرعة الرجل ؟؟

القرآن بالكمبيوتر !

« عليها تسعة عشر »

★ عدد الارقام المذكورة بالقرآن مثل (اربعين ليلة - سبع سموات) = ٢٨٥ رقما = ١٥ × ١٩

★ مجموع تلك الـ ٢٨٥ رقم كلها = ١٧٤٥٩١ = ٩١٨٩ × ١٩

★ مجموع تلك الـ ٢٨٥ رقم اذا حذف المكرر منها = ١٦٢١٤٦ = ٨٥٣٤ × ١٩

★ فواتح بعض السور مثل (الم - المر - حم ..) تتركب جميعا من ١٤ حرفا فقط وعددها ١٤ فاتحة وتفتتح بها ٢٩ سورة من القرآن وهذا المجموع = ٢٩ + ١٤ + ١٤ = ٥٧ =٣ × ١٩

★ تبدأ سورة « ق » بقوله تعالى « ق والقرآن المجيد » وتشتمل على ٥٧ حرف « ق » = ٣ × ١٩

وسورة الشورى وتبدأ بقوله تعالى « حم عسق » تشتمل على ٥٧ حرف «ق» = ٣ × ١٩

مجموع الحرف « ق » فى السورتين = ١١٤ رمزا لعدد سور القرآن لقوله تعالى « ق والقرآن المجيد » . ولا يحتوى حرف « ق » فاتحة اى سورة اخرى .

أسطورة نابليون !

تقع الغدة النخامية اسفل المخ وبالرغم من صغر حجمها الا انها المنظم الاول لعملية الافرازات من مختلف غدد الجسم الصماء ويزيد انتاجها على عشرة هرمونات اذا زاد افرازها بصورة غير طبيعية اصبح الجسم عملاقا واذا قلت صار الجسم قزما .

وكان نابليون بونابرت دائم الشكوى (بالرغم من قصر قامته) من ازدياد افرازات غدتـه النخامية .. ولم يقض على اسطورته فيما بعد حملته على موسكو الا ذلك الاضطراب الذى طرأ عليها .

طيران !

طائر « القطقاط الذهبى » يخفق بجناحيه بمعدل مرتين فى الثانية الواحدة . وخلال (٣٥) ساعة متواصلة يؤدى (٢٥٢٠٠٠) خفقة اثناء هجرته البالغة (٣٢١٨) كيلو مترا وبذلك يصبح صاحب اكبر خفقات للاجنحة اثناء الطير فى عالمه .

أسماء !!

بعض قبائل الهنود الحمر بأمريكا يصل عدد حروف اسماء الرجال فيها حتى خمسين حرفا .. ذلك ان من عاداتهم اضافة حرف الى الاسم كل عام !!

وفى بعض المناطق من الصين جرت العادة على تسمية الاطفال باسماء قبيحة ومنفرة اعتقادا منهم انها تطرد الشياطين ؟؟

وفى اندونيسيا .. تباع الاسماء وتشترى وذلك فى جزيرة « بالى » وبالاسعار الخيالية تباع الاسماء التى تجلب الحظ لصاحبها !!

٤٢ ميلا !

برج ايفل الذى صممه المهندس « جوستاف ايفل » عام (١٨٨٩) بزنة (٧) الاف طن تحوى (٢,٥) مليون مسمار ومساحة زجاجية مغلقة تسع (٨٠٠) فرد .. لم يقصد به عند اقامته الا ليكون رمزا للمعرض الدولى الذى اقيم انذاك على ان يزال بعد الانتهاء منه .. ولكن ظهور التلغراف اللاسلكى فى تلك الفترة شجع على استخدامه حيث يبلغ من الارتفاع (٢٩٥,٥) مترا .. وهو اعلى منشأ على الارض انذاك .

والان يمكنك اذا سمحت الظروف الجوية الرؤية منه لمسافة (٤٢) ميلا من باريس .

شرط !

اندلعت نيران الحرب العالمية الاولى وقد تمكن الكيميائى « حاييم وايزمان » المحاضر باحدى جامعات بريطانيا انذاك من تحضير الجلسرين الذى استخدمته الحكومة البريطانية فى صناعة المفرقعات لتكون ندا للالمان .

ولم يبح وايزمان بسر مستحضره هذا لرئيس بريطانيا « لويد جورج » الا بعد قبوله لشرطه الوحيد بإقامة وطن يهودى فى فلسطين .. فكان وعد « بلفور » وزير خارجيته .. وليصبح حاييم وايزمان اول رئيس لاسرائيل .

عيون !

تتكون شبكية الاستقبال فى عين الانسان من (١٣٠) مليون عصبية لاستقبال الضوء الضعيف والعادى و(٧) ملايين مخروط لاستقبال الضوء المركز والالوان اما الديكة فلا تتمتع بتلك العصبيات فتهدأ وتنام مع الظلام .. وعند بزوغ اول ضوء مع الفجر فان المخروطيات تتنبه لتستيقظ الديكة وتصيح .

لا تندهش !

● النسور لا تموت .. ولكنها تنتحر عندما تمرض أو يتقدم بها العمر .. حتى لا تحتاج الى مساعدة من أحد .. لذلك تحلق على ارتفاع شاهق ثم تهوى كالقذيفة لترتطم بالصخر منهية حياتها !!

● الطيور المهاجرة .. لا تخطىء مكان عشها ولا طريق العودة .. حتى ولو كانت هجرتها بين قارتين !

● اذا ضل الفارس الطريق فانه يلقى الزمام للحصان الذى يدور دورة واحدة ثم يتخذ طريقا واحدا يكون هو الطريق الحقيقى للعودة !

● قبل وقوع الزلازل بساعة على الاقل تعوى الكلاب بطريقة معينة منذرة بالخطر الوشيك .. وبذلك ينبهها العلماء « المفترون بأبحاثهم » !!

من الصديق

محمد يسرى النجوى

جراد !

فى عام ١٨٨٩ شوهد أكبر سرب للجراد حيث غطى مساحة قدرها ٣٢٤٣ كم² فوق مياه البحر الأحمر وقدر وزنه بخمسة ملايين طنا كما قدر عدد أفراده بـ (٥٠) مليار جرادة .

سموم !

أقوى سم يمتلكه حيوان برمائى هو سم ضفدعة الحراب المسمومة فى كولومبيا والمسماة بالكوكوى فجزء واحد من عشرة آلاف جزء من الجرام الواحد من سمها يكفى لقتل الانسان !!

خرطوم !

٤٠ ألف عضلة تمثل ٧٠ مرة قدر عضلات الإنسان تلك التى يتكون منها خرطوم الفيل .

وللفيل القدرة على إقتلاع شجرة من الأرض يبلغ وزنها أربعة أطنان .

أما قوة العضلات فى فكه فتصل حتى ٧٥٠ كيلو جراما .

شمعة !

مع مقدم عام ٣٧٢٤ ذلك العام الميلادى سوف تنطفىء الشمعة التى تضىء ضريح « كاروزو » نابغة الغناء فى إيطاليا والمتوفى منذ عام ١٩٢٩ وقد صنعت تلك الشمعة الضخمة تخليدا لذكراه ولتحيا معه قرابة ١٨٠٠ سنة .

تفاح الحب !

لم تعرف أوروبا الطماطم إلا فى أواخر القرن السادس عشر وأسموها حينذاك « تفاح الحب » !

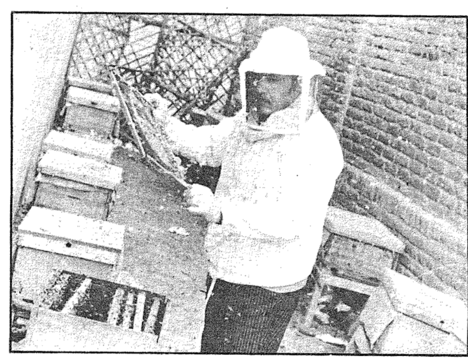
أعمار !

أول سيارة بخارية والتى ظهرت عام ١٧٦٩ فى باريس لم تعمر أكثر من ٢٠ دقيقة حيث إرتطمت بجدار وتحطمت !

!!!مستشفى عسل النحل!!!

نجح فى علاج ما فشلت فيه الأدوية الحديثة

■ حاز كتاب « العسل ... فيه شفاء للناس » على جائزة المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم (جامعة الدول العربية) فى مسابقتها عام (١٣٩٤هـ - ١٩٧٤م) . وقد طبع بعد ذلك عدة مرات . والطبعة التى نقلبها الآن هى الطبعة الرابعة وقد اصدرها المكتب الاسلامى ببيروت ودمشق سنة ١٤٠٥هـ - ١٩٨٤م فى ٢٤٦ صفحة من القطع الكبير . والطبعة أضاف إليها صاحب الكتاب عددا كبيرا مما حصل عليه فى هذه المدة الزمنية من نتائج الابحاث والمعلومات الطبية والعلمية الاخرى التى تتعلق بأمور واردة بالكتاب . لذلك فالطبعات السابقة لاتغنى فى كثير من الجوانب عن الطبعة الموجودة بين يدينا الآن .



عسل النحل .. غذاء ودواء .

ينتظم الكتاب أربعة فصول بعد مقدمتين ، ثم انتهى بقائمة المصادر والمراجع ففهرس الموضوعات . وقد ضم عددا من الصور غير الطبيعية للاسف . بل هى صور كاريكاتورية منقولة من كتاب « النحلة العاملة » لكامل الكيلانى . وقد استقى مؤلفنا مادة كتابه - إضافة إلى تجاربه الطبية الشخصية - من ١٣٩ مصدرا ومرجعا ، منها ٦٦ عربية ، و١٦ إنجليزية ، ومرجع ايطالى واحد ، و٥ فرنسية ،٠ و٣١ سوفيتية ، ومرجع إسبانى واحد ، ومرجعين بلغاريين ، و١٧ ألمانيا . وكان الفصل الاول هو أقصر الفصول بينما أطولها هو الاخير (الرابع) . كما دعم المؤلف ماجاء بالكتاب بثلاثة نصوص قرآنية وعشرة أحاديث نبوية وأوضح أمورا خاصة مستعينا بسبعة أشكال بيانية وخمسة جداول إحصائية .

حدد المؤلف هدفه من تأليف الكتاب فى كلمات هى : ان هذا البحث الذى نقدمه ليس إلاتحقيقا مفصلا فى مجال العلوم الطبية لموضوع إسلامى من القرآن والسنة ، وهو موضوع الاستشفاء بالعسل . هدفنا منه أن يعلم الذين فى قلوبهم مرض أن العلم لايتنافى قط مع منطوق قرآننا الكريم ومادعت إليه السنة النبوية المطهرة ، وأن يزداد الذين آمنوا بذلك إيمانا مع إيمانهم ، وأن يجد هؤلاء بالذات مادة علاجية ميسرة ورخيصة ، بالنسبة إلى العقاقير الاخرى ، تشفى

تأليف :

د . محمد نزار الدقر

عرض وتحليل :

د . كارم السيد غنيم

الكثير من العلل . غير أنها خالية من الآثار الجانبية الضارة التى لايخلو منها أى من تلك العقاقير .

أما أهمية الكتاب فتظهر فى أنه بحث يجمع بين القديم والجديد ، القديم الازلى منذ أن أوحى الله عز وجل إلى النحل أن تتخذ بيوتها من الجبال ومن الشجر ومن غير ذلك مما يعرش بها ويبنى ابن ادم ، أزلى منذ أوحى الله ذلك إلى النحل ثم ألهمها بعد ذلك أن تنتقل بين الاشجار وتأكل من مختلف الازهار والثمار ، مذللا لها الطرق والسبل ، ثم لتقدمه شرابا حلوا لذيذا فيه الشفاء للناس ماقدر الله له أن يكون .. والحديث ، الحديث جدا ، فيه أنباء عن جهابذة العلماء ، من الشرق ومن الغرب ، حيرهم كثير من الحادثات المرضية لم يفلح فيها علمهم ولم ينجح فيها طبهم الحديث ، فكان أن لجأوا إلى وصفات من طب الشعوب ومن طب الاقدمين ، فرأوا فى عسل النحل من الصفات ومن المعطيات ماجعله فى طليعة العقاقير التى تستحق بجدارة تجربتها فى أمثال هذه الحادثات المرضية العنيدة والمحيرة ، ونجح العسل حيث أخفقت أحدث الادوية والعلاجات ، وشفى الكثيرون بالعسل بعدما جربوا - بمرارة - كل ماقدمه لهم الطب الحديث .

مكانة مرموقة !

« العسل : بين سحر الاقدمين ويقين المسلمين » ، كان عنوان الفصل الاول من الكتاب وقد احتوى على ثلاث جزئيات تعرض أولاها مكانة العسل عند الشعوب القديمة ، وتذكر الثانية بعض المعالجات بالعسل عند الاقدمين . ثم يفصل المؤلف قوله فى الاخيرة فى الاستشفاء بالعسل فى الطب الاسلامى .

استهل المؤلف كلامه بقوله : عرَف الانسان

النحلة .. تزور مليون زهرة لانتاج ١٠٠ جرام من الشهد !

العسل منذ أن كان يعيش فى المغاور ، ولقد عبر الانسان القديم عن قيمة العسل وأهميته وصفاته بالاقاصيص والغناء قبل أن يعرف الكلمة المكتوبة .. وظل العسل ، الذى يصنعه النحل من رحيق الازهار ، آلافا من السنين الحلو الصافي الوحيد بالنسبة للبشر ، وكان له مكانة مرموقة عند معظم الشعوب فى العالم القديم من اغريقين وآشوريين وبابليين ورومان وفراعنة وفينيقيين وعبرانيين وغيرهم ، حيث استخدم العسل كنوع من القرابين المفضلة فى الطقوس والمراسيم الدينية .

وأخذ المؤلف يورد بعض العادات والتقاليد والاعتقادات عن العسل فى شعوب الشرق الاوسط والشرق الاقصى وسكان أوروبا . ثم عرج على استخدام هذه الشعوب للعسل فى معالجة كثير من الامراض حيث تدل الوثائق التاريخية على أن العسل قد استعمل لاهداف علاجية بحتة من قبل معظم الشعوب القديمة وعلى اختلاف مراحل التاريخ ، ففى مكتبة الملك الآشورى آشور بانيبال (٦٦٩ - ٦٦٣ق.م) وجدت وثائق عديدة عن كثير من المعالجات ذكر بينها العسل . وفى عصور الفراعنة وجد كذلك ، ويدل على هذا البردية التى فك رموزها جورج أيبرس ودعيت باسمه Papyrus Ebers ، وهى بردية تعود إلى ٣٥٠٠ سنة خلت ، وعنوانها (كتاب تحضير الادوية لكل أمراض الجسم) ، وقد وجد فى هذا الكتاب الكثير من الوصفات كان العسل فيها المادة الرئيسية . وفى وثيقة فرعونية أخرى قرأها ايدفين سميث وجدت معلومات طريفة عن عمليات جراحية وعن كيفية تطبيق الضمادات العسلية . ومن بين الوثائق القديمة جدا عن المعالجة بعسل النحل وردت أيضا وثائق من الصين وفيها أن أطباءهم كانوا يعالجون المصابين بالجدرى بطلى أجسامهم بالعسل . والهنود القدماء نسبوا للعسل كثيرا من المزايا الشفائية والمقوية ، فقد عرفوا فى طبهم الشعبى الاكتحال بالعسل فى معالجة بعض أمراض العين وخصوصا الساد (الكاتاركت) . ولقد وجدت أيضا وثائق عن شعوب أخرى كاليونانيين والرمان والاغريق والروس تفيد استخدامات العسل المختلفة فى علاج بعض الامراض .

وفى الشرق العربى الاسلامى استعمل الاطباء العسل على نطاق واسع جدا ، ويعود الفضل فى ذلك بدون شك إلى الاسلام ، فمنذ أن أنزل الله تعالى فى العسل ماجاء فى الآية الكريمة : « ..فيه شفاء للناس » أمر الرسول الكريم محمد صلى الله عليه وسلم تصديقا منه لما أنزل الله فى محكم تنزيله ، على كثير ممن راجعه من الصحابة بشكاوى مرضية مختلفة على التداوى بالعسل .. وعلى هذا فقد طبقه الشيخ الرئيس أبو على بن سينا بنجاح بالغ فى معالجة عدد كبير من الامراض . وفى كتابه (القانون) نجد العشرات من الوصفات التى يدخل فيها العسل .. فقد كان يصف مزيجه مع شراب الورد لمعاجة المصابين بالسل الرئوى ، ويصف محاليله الدافئة لمعالجة الارق ، كما أوضح فعله المشفف للقرنية فى كثافاتها المختلفة المنشأ .. وقد نقل الحافظبن حجر فى كتابه (فتح البارى فى شرح صحيح البخارى) ما لخصه الموفق البغدادى حيث عدد منافع العسل أنه « يدفع الفضلات من الامعاء ، ويشد المعدة ، وينقى الكبد ، ويدر البول ، وينقى الصدر ، وينفع أصحاب البلغم والامزجة الباردة والسعال الكائن من البلغم » وقد ذكر تلك الفوائد أيضا وزاد عليها الطبيب الكحال على علاء الدين الحمرى (٦٥٠ - ٧٢٠ هـ) فى كتابه (الاحكام النبوية فى الصناعة الطبية) .

أما الاستشفاء بالعسل فى الطب الاسلامى ، فقد دار حديث المؤلف فيه حول آية قرآنية ، وبعض الاحاديث النبوية ، أما الآية فهى « وأوحى ربك إلى النحل أن اتخذى من الجبال بيوتا ومن الشجر ومما يعرشون ، ثم كلى من كل الثمرات فاسلكى سبل ربك ذللا ، يخرج من بطونها شراب مختلف ألوانه فيه شفاء للناس ، إن فى ذلك لآية لقوم يتفكرون » (النحل/ ٦٨ ، ٦٩) .

وأما الاحاديث الشريفة فمنها : روى عن ابن مسعود رضى الله عنه قال : قال رسول الله صلى الله عليه وسلم : (عليكم بالشفائين العسل والقرآن) وروى البخارى ومسلم فى صحيحيهما أيضا عن أبى سعيد الخدرى رضى الله عنه قال : جاء رجل إلى النبى صلى الله عليه وسلم فقال : ان أخى استطلق بطنه (حدث له إسهال) ، فقال رسول الله صلى الله عليه وسلم : (اسقه عسلا) فسقاه ، ثم جاءه فقال : انى سقيته فلم يزده الا استطلاقا . فقال له ثلاث مرات ثم جاء الرابعة فقال (اسقه عسلا) . فقال : لقد سقيته عسلا فلم يزده إلا استطلاقا . فقال رسول الله صلى الله عليه وسلم (صدق الله وكذب بطن أخيك . اسقه عسلا) فسقاه فبرىء .

ثم اورد مؤلفنا تعقيبات كل من العلامة الزرقانى فى شرحه على المواهب اللدنية . والامام فخر الدين الرازى فى تفسيره الكبير والعلامة الطبيب على علاء الدين الكحال وتعقيبات للدكتور محمود ناظم نسيمى . ثم ملاحظات حول التعقيبات الاخيرة للدكتور العطار .

كيف يقوم النحل بصنع العسل ؟ وما هى مكوناته الكيميائية والحيوية ؟ وما هى صفاته الفيزيائية وخواصه الحيوية ؟ كانت إجابات هذه الاسئلة الهامة هى موضوع الفصل الثانى من كتاب (العسل - فيه شفاء للناس) للدكتور الدقر ، وقد أوفى المؤلف - فى نظرى - الكلام فيه بايجاز غير مخل وتفصيل غير ممل ، بل بأسلوب أكاديمى رصين وعبارة عربية جزلة ، وان كان هذا طابع الكلام فى كثير من جوانب الكتاب ..

تحت عنوان (النحلات صيدلانيات مجنحة) حدد المؤلف هدفه بقوله : سنعرف القارىء بالنحلة ووظيفتها وكيفية تكوينها للعسل بصورة طريقة موجزة . وان كان عنوان الجزئية الحالية مقتبسا من كتاب ألفه العالم الروسى الكبير ايوريش منذ سنوات . فإن المؤلف لم يرجع معلومات الفصل إلى شىء من عندياته بل صرح بأن مادته مأخوذة من مصدرين هما : كتاب (العلاج بعسل النحل) للبروفسور ايوريش وتعريب د/محمد الحلوجى . والثانى Honey for health تأليف س. تونزلى. وبعد أن عرض مؤلفنا نقولا عن حياة النحل وتقسيم العمل فى خلاياه والاشكال المختلفة لافراد كل خلية ووظائف كل منها . وطرق التفاهم بين أفراد الخلية ، تكلم عن الرحيق ومحتواه الكيميائى وكيف تبذل شغالة النحل جهدا عنيفا فى الحصول على ١٠٠ جرام من العسل حيث يلزمها أن تزور مايزيد على مليون زهرة ..

وإذا كانت هناك عدة أنواع من العسل ، فان الاختلاف بينها يتوقف على أنواع الازهار والمناطق والارض وحتى على الاحوال الجوية أثناء رحلات النحل فى جمع رحيق الازهار .

وبعد أن وصف صاحب الكتاب عدة طرق للكشف عن غش العسل ، أخذ يوضع خاصية خطيرة للعسل وهى إبادته للجراثيم . وهى خاصية تنبه إليها الانسان قديما ، إلا أن الانسان الحديث تعرف عليها بالتفصيل بفضل آلات وأجهزة البحث العلمى وتطوير وسائله .

حقنة من عسل النحل .. تعالج الأمراض الجلدية!

وعن مقالة Akobia لمجموعة دراسات معهد البحث العلمي للرضوض في جمهورية جورجيا السوفيتية ، مجلد ٦ لعام ١٩٦٤ . وقد نشرت مجلة طب الاسنان تعريبها للاستاذ الدكتور فاروق هواش في عدد يونيو (حزيران) ١٩٧٥ بدمشق . كتب المؤلف جزئية رائعة عن حفظ الانسجة فى العسل المستعمل كمبيد جرثومى واستخدام العسل فى عمليات نقل الاعضاء من جسم إنسان أو خلافه إلى إنسان آخر .

ويعتبر الفصل الثالث (العسل : غذاء قيم) من أطول فصول الكتاب وأكثرها إثارة ودهشة لما يقدمه من معلومات ومعارف رائعة عن هذا الدواء - الغذاء الساحر - (عسل النحل) . وقد قسمه صاحبه إلى ثمانية موضوعات أو جزئيات ، جعلها على التوالى : أثر العسل فى التغذية العامة ، العسل والداء السكرى ، العسل فى طب الاطفال ، العسل وطب الشيخوخة ، العسل للوقاية من نخر الاسنان ، هل يقى العسل من السرطان ؟ ، العسل والوقاية من النزف ، ثم العسل للوقاية من الازيات الشعاعية .

ونترك هذا الفصل لندخل فى أكثر الفصول طولا وأعرضها مساحة (١٠١ صفحة) ، وأكثرها موضوعات ، وهو الفصل الاخير (الاستشفاء بالعسل) ، وهو الذى من أجله ألف المؤلف كتابه ، إنه يحتوى على أربعة عشر موضوعا ، وقد دعمه صاحبه - كغيره من الفصول - بالمراجع والابحاث المسندة إلى أصحابها ، وعرض كلا من موضوعاته عرضا ممتعا ، فلنبدأ معه موضوعا موضوعا حتى نعطى لقارئنا العزيز جرعة مؤقتة إلى حين اغترافه من الكتاب الاصلى ذاته .

لعسل النحل تأثيرات موضعية لمعالجة الجروح والقروح والامراض الجلدية المختلفة ، وهذه التأثيرات معروفة منذ القدم للانسان ، فقد وجد بعضها مدونا فى أوراق البردى التى يرجع تاريخها إلى ٣٥٠٠ عام مضى . والمتصفح لكتاب « القانون » لابن سينا يرى الكثير من الوصفات لمراهم متنوعة يدخل فيها العسل كجزء رئيسى ، كان يعالج بها آفات جلدية مختلفة ، وعلى الخصوص كان ابن سينا يرى للعسل فائدة كبرى فى معالجة قرحات الجلد العميقة والمتعفنة .

وفى المخطوطات الروسية القديمة نصائح كثيرة عن كيفية معالجة أمراض الجلد بالعسل ومن أشهرها كتاب البروفيسور « جارو كوفسكى » المطبوع منذ أكثر من مائة عام . وكذلك ففى الطب الشعبى عند الطليان وصفة معروفة لمداواة الجروح والسحجات الرضية والتهابات الجلد المختلفة وهى تطبيق مزيج متساو من العسل والخل . أما فى القرن الحالى ، فهناك أطباء وباحثون أجروا أبحاثهم الطبية فى هذا المجال ، وخرجوا منها بالفوائد الرائعة لعسل النحل فى علاج الجروح بكل أنواعها ومراحلها ، منهم العالم الالمانى لوكه H. Lucke عام ١٩٣٣ ، والجراح الشهير كرينيتسكى عام ١٩٣٨ ، والدكتور سمرنوف أستاذ الجراحة العامة فى معهد مولوتوف الطبى بمدينة تومسك السوفيتية عام ١٩٤٤ ، الدكتوران خاتشاتوريان وبايوفا عام ١٩٤٥ ، هيلفمان A. Heifman عام ١٩٤٦ ، الدكتور ميخائيل بولمان - وهو مولد وجراح نسائى فى مشافى Norwich Norfoik عام ١٩٥٥ ، الدكتور ديموفيتش - الاستاذ المساعد فى المستشفى الجراحى بمعهد الطب الثانى فى موسكو - عام ١٩٥٧ ، الطبيب الالمانى زايس Zaiss عام ١٩٥٩ ، الدكتور البرت شويتزر A. Schweitzer عام ١٩٦٥ ، ... وكذلك من الاطباء العرب نجد زمرة من الباحثين أشهرهم فى هذا المجال (طب الامراض الجلدية) الدكتور عبد الكريم نجيب الخطيب ، الذى اصدر كتابا فى عام ١٩٧٤ ضمنه خلاصة تجاربه فى هذا المضمار ، ثم مؤلف الكتاب الذى نعرض له فى هذا المقال ، وهو الدكتور محمد نزار الدقر ، وهو الذى له ملاحظات ومشاهدات قام بها بنفسه ومارسها فى عياداته الجلدية فى سوريا ، وقد شرح فى الكتاب الحالى الحالات التى عالجها باستخدام عسل النحل ، وقد بلغت ست حالات ، ثم خلص من شرحه بقوله : ونستطيع ، من خلال مشاهداتنا ومن النتائج الممتازة التى توصلنا إليها بواسطة الضمادات العسلية ، والعسلية - الزيتية ، القول بأن للعسل بدون شك تأثيرا ممتازا على سير الالتئام والترميم فى كافة القروح الجلدية وعلى دمر الانتان المرافق أو المسبب للآفة ومكافحته ، وعلى هذا فإننا نرى ضرورة تجربته على نطاق واسع سواء كعلاج وحيد أو بإدخاله فى معظم المراهم التى تطبق فى آفات الجلد الالتهابية وتقرحاته المزمنة منها والعادة ، وكضماد ممتاز عقب العمليات الجراحية وخصوصا الملوثة منها .

حقن العسـل !!

وبعد أن تكلم بنوع من التفصيل عرج مؤلفنا على موضوع حقن العسل فى الوريد لمداواة الامراض الجلدية أيضا ، ثم دخل فى استخدامات العسل فى العلاج التجميلى ، وهو موضوع هام جدا خصوصا لعزيزتنا حواء . انه من الممكن بدون شك إطالة فترة الشباب للجلد وحيويته ورونقه وابعاد شبح الشيخوخة عنه بتأخير ظهور التبدلات التى تحصل له خصوصا بعد سن الاربعين .. وفى معاهد العلاج التجميلى فى العالم طرق وقائية متنوعة ، تطبق أو توصف للوقاية من تجعد البشرة الباكرة ، من هذه الطرق تمرينات متنوعة تتم بحركات خاصة لكل من عضلات الوجه ، لسنا هنا فى مجال ذكر تفصيلاتها .. وأخيرا ، وهذا هو الاهم ، يوجد تطبيق لمعاجين خاصة ، صنعية أو طبيعية ، لتغذية بشرة الوجه وأغنائها بالفيتامينات مما يزيد فى تقوية وحيوية الجلد ، وفى مقدمة هذه المواد يأتى عسل النحل ليحتل المكان الاول .

تكلم مؤلفنا عن ذلك سريعا فى التاريخ القديم

يخرج من بطونها شراب مختلف ألوانه فيه شفاء للناس .



للشعوب ، ثم أخذ يأتى فى التاريخ الحديث بتجارب وأبحاث متنوعة فى مناطق متفرقة من العالم ، وقد وصف من خلال شرحه هذا « أقنعة » هامة للوجه ووصفات خاصة للحفاظ على الشعر ، ووصفات تهم ربات البيوت تقيهم من تأثيرات أعمال المطبخ ، ووصفات هامة لازالة الكلف والنمش من الوجه وكذا تشقق الشفتين وحمامات ومغاطس العسل .

.. وأمراض العيون

أما استخدامات العسل فى علاج أمراض العيون ، فقد أكد بالدلائل العلمية والمصادر الموثقة فاعليته الكبيرة فى مرض المياه البيضاء الذى يصيب العين ، وهو المعروف علميا بداء الساد Cataract

وبالنسبة لعلاج العسل لامراض الجهاز Schimert ، بلاشيمدت Blechshmidt ، كوخ Koch (١٩٥٩) ، لوت P. Luth ، ميتز Metz . ثم عرض ملخص العالم شيمرت فى علاج الحالات القلبية التى يوصف فيها العسل بالتأثيرات التالية :

١ - جميع حالات القصور التاجى سواء ترافقت بالذبحة الصدرية أم لا ، ويكفى العسل وحده فى الحالات الخفيفة ، أما فى الحالات الاكثر خطورة فيشترك مع المتروفانتين والديجتالين .

٢ - التهاب عضلة القلب مع تغير النظم والتهاب عضلة القلب التالى للدفتريا .

٣ - يعطى العسل كعلاج مساعد عند اعطاء الهتروزيدات المقوية للقلب .

٤ - عقب العمليات الجراحية كمنعش قلبى .

هذا وينصح لوراند Lorand المصابين بآفة قلبية مزمنة مترافقة بأرق بشرب كأس ماء فاتر محلى بالعسل قبل النوم .

لعلاج اللمباجو والتهاب العصب الوركى (عرق النسا) فى ٦ حالات مرضية .

وبالنسبة للامراض العقلية والنفسية ، أثبت العسل فى علاجها تأثيرا هاما جدا حيث تمت الاختبارات بشأن محلول العسل فى كافة الاعراض التى يشكو منها المصابون بالامراض العقلية ومنها خناق الصدر Stemocardia الذى يشترك فى دراسته الطب الداخلى والطب العقلى على حد سواء ، علاوة على الاضطرابات النفسية

ولادة بلا ألم

وقد أدى عسل النحل أيضا دورا هاما فى علاج الاتسمام الغولى (التسمم الكحولى) . إلا أن الموضوع يأخذ اللب ويجذب الانتباه أكثر وأكثر حينما يطالع القارىء الفصل الخاص بالاستشفاء بالعسل فى الامراض النسائية ، فهل يعلم القارىء أن العسل يستخدم لمعالجة قىء الحمل ،

مفيد للولادة بلا ألم .. ودواء للحكة الفرجية!

الهضمى والكبد فحدث ولاحرج ، والامر مفصل على العديد من صفحات الكتاب ، سواء كان فى ذلك قرحات المعدة أو الاثنى عشر أو الامعاء ، وأيضا الامر واضح بأهمية العسل الكبرى فى علاج افات الانف والاذن والحنجرة وذلك بالاتشاق بالمحاليل العسلية ، فقد ثبت تأثيره ليس فقط على الاغشية المخاطية للانف والبلعوم ، وانما أيضا على الحويصلات الرئوية ، وإلى أبعد من ذلك حيث أمكن وصول التأثير إلى الدم ، وفى المؤتمر العالمى العشرين للنحالة فى بوخارست برومانيا عام ١٩٦٥ قدم الدكتور ملادينوف Dr. Mladelnov تقريرا عن النتائج المشجعة حصل عليها من جراء استخدامه العسل فى معالجة المرضى المصابين بالتهابات الانف الحادة والمزمنة والتهابات الحنجرة والتهاب البلعوم والقصبات . وكذلك الامر بالنسبة لعلاج آفات الجيوب الانفية ، وقد قدم المؤلف نصائح سيسل تونزلى (١٩٦٩) الهامة فى هذا الامر .

وبعد أن أورد صاحب الكتاب قلة قليلة من الابحاث الخاصة باستخدام العسل فى علاج أمراض الفم دخل فى الاستشفاء بالعسل فى أمراض الجهاز العصبى والتنفسى ، ثم أتبع ذلك بدوره فى علاج فقر الدم وغيره من أمراض الدم الاخرى ، وكذلك أمراض القلب وأمراض الكلى .

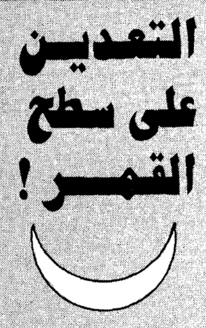
وفى أمراض القلب ، وبعد أن أورد بعض نتائج كل من العالم الالمانى يتوبالد Theobald (١٩٣٩)، غولومب Coulpmb ، شيلر Schiller ، كلوتزبوشر Klotzbucher ، شيمرت

أما تأثير العسل فى شفاء امراض الكليتين ، فقد دلت الابحاث التى أجريت فى السنوات العشر الاخيرة لتحرى فائدة العسل كمادة دوائية على أن له قيمة علاجية كبرى فى أمراض الكليتين . واقترح كثيرون وضع العسل كمادة أساسية فى قوام حمية المصابين بآفة كلوية ، وخاصة الحالات الخطرة منها .. وقد حصل بعض الاطباء على نتائج حسنة عند مشاركة العسل مع بعض الادوية النباتية مثل الورد الجبلى (١٥ جم لكل نصف لتر ماء) وعصير الفجل (½ إلى ١ كأس فى اليوم) . كما اقترح البعض الآخر خلط العسل مع زيت الزيتون وعصير الليمون بنسب متساوية ، حيث يؤخذ من هذا المزيج مقدار ملعقة طعام كبيرة ثلاث مرات فى اليوم لطرح الحصيات من المجارى البولية .

فى علاج أمراض الجهاز العصبى يستخدم العسل أيضا ، وقد تأكد الناس من ذلك قديما وحديثا ، أما حديثا فأكد ذلك الباحث بوغوليبوف والباحث كيسيليفا (١٩٤٩) فى علاج المصابين بداء الرقص Chorea وينصح البروفيسور ايوريش (١٩٧٠) المهتاجين والعصبيين والمتعبين - من أجل استعادتهم لهدوئهم وقواهم - بتناول كأس من الماء الساخن محلى بملعقة كبيرة من العسل ومضافا إليه عصير ليمونة واحدة ، أو تناول ملعقتين من العسل فقط . وللعسل تأثير كبير فى علاج « الليمباجو » وهو ألم شديد فجائى يحدث أسفل الظهر غالبا ويجعل حركة الجذع مقرونة بألم شديد جدا . وقد استعمله د/ أمين رويحة فى اختباراته الشخصية

وهل يعلم أن العسل يستخدم فى تسهيل عملية الولادة ، « ولادة بدون ألم » ، ويستخدم فى معالجة المهبل من التهابه بالتريكوموناس ، وتستخدم الضمادات العسلية معالجة الحكة الفرجية .. أكثر من هذا وذلك فالعسل يستعمل عقب العمليات النسائية كضمادات يومية لشفاء الجروح عقب عمليات استئصال الفرج Vulvectomy . وهل يعلم القارىء أيضا أن العسل يستعمل لعلاج التهاب القضيب ، وأن حقن محاليل العسل فى التخدير ؟؟ ، إنه عالم كبير متشعب ، ذلك هو عالم عسل النحل ، أو إن شئت قل مستشفى عسل النحل ، ذلك الدواء الساحر المتعدد الاغراض والمنافع ، إنه حقا « فيه شفاء للناس » صدق الله العظيم .

ونحن فى ختام هذا العرض والتحليل ، نود أن نشكر للمؤلف عظيم جهده الذى بذله فى تأليف الكتاب ، ونرجو أن نرى كتبا أخرى على هذا المستوى الرائع فى موضوعات طبية إعجازية أخرى ، والقرآن ملىء بجوانب الاعجاز سواء الطبى منه أو العلمى . هذا وان كنا قد عثرنا على بعض الاخطاء المطبعية واضطرابات خفيفة فى توزيع بعض الجزئيات وتكرار البعض الآخر ، بالمعنى وان لم يكن باللفظ ، لكن عظمة الموضوعات التى عالجها الكتاب بهذا الاسلوب الرصين والعبارة الموجزة والتثبت العلمى واطلاع صاحبه الواسع على المراجع والمصادر التى اعتمد عليها كلها مزايا تدفعنا للتجاوز عن مثل هذه الامور . والله الموفق وهو الهادى إلى سواء السبيل □ .



التعدين على سطح القمر!

إعداد :

د . محمد فهيم محمود

● ● من المتوقع أن يكون أكثر نواتج تعدين القمر هو غاز الاكسجين اللازم لحياة رواد الفضاء ثم غاز الايدروجين اللازم مع الاكسجين فى عمليات دفع صواريخ مركبات الفضاء مستقبلا بعد اتخاذ القمر منصة فضائية .

مضى الآن حوالى ٢٠ عاما منذ بدأ رواد الفضاء يطأون سطح القمر وخلال الستينيات والسبعينيات زار الامريكيون والسوفييت ١٥ موقعا والآن لا يقتصر الامر على زيارة مواقع اخرى على سطح القمر بل إن الاهم هو اتخاذ القمر كمنصة فضائية تنطلق منها مراكب الفضاء لاستكشاف باقى كواكب المجموعة الشمسية مستقبلا .

وتوفيرا للوقت والنفقات يلزم البحث عن غازى الاكسجين والايدروجين فى صخور القمر - وهما الوقودان اللازمان - فى حالة سائلة - لصواريخ ومركبات الفضاء . نظرا لان تكاليف نقلها من الارض الى المركبة الفضائية باهظة جدا .

ويؤمل تواجد غاز الاكسجين بكميات اقتصادية فى الصخور القمرية فالقمر لا يحتوى على غلاف جوى مثل الارض وبعض الكواكب الاخرى بالنسبة لضآلة الجاذبية فوق سطحه (والتى تعادل ١/٦ الجاذبية الارضية) مما جعل الغازات ، عند تكوين القمر ، تفلت أو تتطاير من القمر .

ولكن من جهة أخرى فان ضآلة هذه الجاذبية يجعل عمليات التعدين فوق القمر اكثر سهولة عنها فى كوكبنا الارض ، حيث يمكن للجيولوجى السير فوق سطحه بسهولة فى عمليات المسح الحقلى بحثا عن الصخور القمرية المناسبة . كما يساعد أيضا على اجراء الاختبارات فى الموقع لهذه الصخور بدلا من العودة الــى الارض لاجرائها .

إن عمليات التعدين « الارضية » التقليدية تستلزم كميات كبيرة من المياه للتبريد والفصل والاذابة والبلورة والترسيب .. ويمكن اعادة استخدام هذه المياه ، كما يستلزم الامر استخدام بعض الغازات مثل غاز أول اكسيد الكربون والاكسجين لاكسدة بعض العناصر قبل فصلها من الخامات .

وعمليات التعدين « القمرية » بالرغم من الحاجة الشديدة اليها مستقبلا .. من العمليات الاكثر صعوبة أو من العمليات المحدودة التى يمكن أن تقتصر فقط على غازى الاكسجين والايدروجين « وبعض » العناصر فقط بالنسبة لندرة وجود المواد اللازمة لذلك مثل المياه .

وهناك عامل اخر هو تساقط الاجسام الفضائية على سطح القمر مثل النيازك بكميات اكبر من تساقطها على الارض المحاطة بغلاف جوى تحترق خلاله هذه الاجسام ولا يصل منها الا القليل ذى الكثافة العالية ولكن الامر يختلف عندما لا يوجد غلاف جوى قمرى فيكثر تساقطها ، ويؤدى تصادمها على سطح القمر الى تجانس ما تحت القشرة القمرية من طبقات محلية وبالتالى يصبح من الصعب العثور على مناطق ذات « شواذ » أو اختلاف فى الخواص الطبيعية مثل الكثافة أو المرونة للبحث عن تركيزات الخامات فيها .

كما ان الغلاف الجوى الارضى يعتبر من العوامل الرئيسية للتعرية مما يساعد على تركيزات لبعض الخامات الارضية ، والجاذبية الارضية تعمل بدورها على فصل بعض الخامات عن البعض الاخر لترسيب الاكثر ثقلا فى الداخل وبقاء الخامات الخفيفة عند السطح . ومن جهة تعمل درجات الحرارة واختلافها الكبير فى الليل عن النهار فوق القمر على فصل بعض الخامات الى حد ما .

وهناك عامل آخر على سطح الارض هو فترات الاذابة والتبلور التى تؤثر على صخور الجرانيت الغنى بخامات السيليكا فتعمل على ترسيب وتركيز عدة خامات « أرضية » منها : الليثيوم والبريليوم والزنك والتنجستـون واليورانيوم والثوريوم والفلورين وخامـات السيليكا موجودة فى العينات الصخرية للقمر ولكن بكميات قليلة .

وقد عانى القمر فى احدى فتراته من الانشطة البركانية المحدودة التى كانت سببا فى ظهور الصخور البركانية والجرانيتية وهناك بعض الترسيبات للمواد الكبريتية المحتوية علـى النحاس والنيكل والبلاتين .

ازاء هذا فيمكن التخطيط للبحث عن بعض العناصر المحتمل وجودها فى الصخور القمرية والتى تشمل : الاكسجين - الايدروجيـن - السليكـون - الالمونيـوم الحديـد والنيـكل الموجودة فى النيازك وكذلك خام الالمنيت وهو أحد اكاسيد الحديد المحتوى على غاز الاكسجين ، والماغنيسيوم والتيتانيوم .

مقارنة بين طرق التعدين المختلفة على الارض وعلى القمر :

١ - تتم عمليات التعدين على سطح الارض أو داخل المناجم ويجب تزويد القائميـن بهـا بالاكسجيـن اللازم للتنفس وللاكسدة أو الاختزال .. أما فى حالة القمر فالامر يختلف حيث يتم التعدين فوق السطح فقط فى التربة القمرية والتى غالبا ما تكون هشة وفى حالة محببة .

٢ - ضعف الجاذبية فوق سطح القمـر (١/٦ قيمتها على الارض) مما يساعد على نقل الخامات بسهولة ويسر على سيور خاصة أو بواسطة (الشفط) .

٣ - عدم وجود غلاف جوى على القمر .. وهو الذى يساعد على تآكل الخام (corrosion) الامر الذى يجعل الخام سليما بدون تغيير لحين تعدينه ونقله واستخدامه .

٤ - على سطح القمر يمكن استغلال الطاقة الشمسية فى عمليات التعدين لمدة ١٤ يوما فقط شهريا حينما يكون القمر وضاء باشعة الشمس ويتلوها ١٤ يوما من الاظلام .. (الشهر القمرى حوالى ٢٨ يوما) .

٥ - التفاوت الشديد فى درجات الحرارة على السطح بين النهار والليل يؤدى الى بعض الخلل فى اجهزة التعدين .

تجهيز الخام :

بعد عمليات التعدين يلزم تجهيز الخام وتهيئته dressing وذلك بطحنـه milling وتنقيتـه refining وصهره melting ثم تركيزه وفى هذا الشأن فعلى سطح الارض تستخدم الوسائل الفيزيائية قليلة التكاليف منها :

الاذابة فى الماء - استخدام الايدروجين - استغلال الجاذبية الارضية لفصل الخامات عن بعضها البعض ، كما ان منها الطرق المغناطيسية والكهربية والطرق الثلاث الاولى لا تتوافر فوق القمر ، بجانب وجود بعض الصخور والخامات اما على هيئة مساحيق ناعمة أو خامات زجاجية أو غروية نتيجة سقوط النيازك الكثيرة التى تسقط على سطح القمر كما ذكر سابقا . وبالتالى فان عمليات التجهيز القمرية تعتمد على الفصل المغناطيسى والكهربى .

كما يمكن احضار غاز الايدروجين من الارض على هيئة مركب وبواسطته يمكن الحصول على

البقية ص ٥٧

الكرونة وفائدتها فى السيارة!

★ الكرونة : هى أخر جهاز من أجهزة نقل الحركة بالسيارة وتوجد على المحور الخلفى لمعظم السيارات ، وتتصل بنهاية طرف عمود كردان .. ومن الناحية الأخرى تتصل بمحورى عجلتى السيارة الخلفية .. وهى تعمل على تحويل الحركة الدورانية الطولية لعمود كردان إلى حركة دورانية عرضية لعجلتى السيارة ، كما أن لها فائدة أساسية عند دوران السيارة فى المنحنيات ويبين شكل (١) مراحل تكوين مجموعة الكرونة واتصالها بمحاور العجل الخلفى .

أجزاء الكرونة :

يبين شكل (٢) رسما مجسما لأجزاء الكرونة وهى تتكون من : ترس مخروطى كبير (٥) يسمى (ترس التاج) يثبت به علبة التروس الفرقية (٨) وتسمى (علبة الساتوليك) ، يركب بها ترسان صغيران (٦ - ١ ، ٦ - ب) تركيبا حرا عن طريق رولمان بلى يمكنهما من الدوران حول محورهما ، ويعشق مع الترسين الفرقيين ترسان صغيران أخران (٧ - ١ ، ٧ - ب) متصلان بمحورى عجلتى دفع السيارة .

ويلاحظ أن اتصال المحور (٣ - ١) مع الترس المخروطى الكبير هو اتصال حر أيضا عن طريق رولمان بلى ، بحيث لايتأثر دوران المحور بالترس بمعنى أنه إذا دار الترس لايؤثر على المحور وإذا لف المحور لايؤثر على الترس .

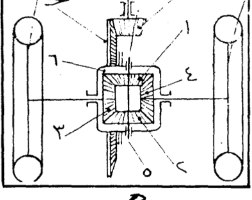
شكل (١)

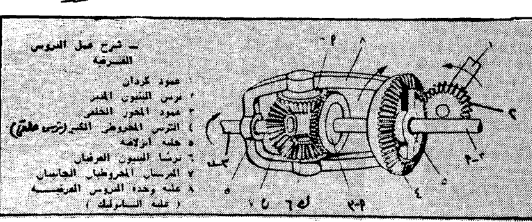
مهندس

عبد الجليل أحمد سلامة

بكالوريوس هندسة سيارات

عند سير السيارة فى خط مستقيم وبدون دوران فى أى منحنيات ، لايكون للكرونة أى دور ألا أنها تقوم بتوصيل الحركة الدورانية لعمود كردان إلى عجلتى المحور الخلفى بالتساوى ، بحيث تكون المسافة المقطوعة للعجلتين الخلفيتين واحدة . شكل (٣) .



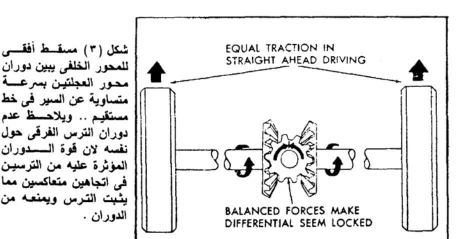


شكل (٢)

وبالرجوع لشكل (٢) نلاحظ أنه عند دوران عمود كردان (١) فى الاتجاه المبين بالشكل فيدور ترس البنيون (٢) فى نفس الاتجاه ، فيعمل على دوران الترس المخروطى الكبير (٤) فى الاتجاه المبين بالشكل ، وبذلك تدور علبة الساتوليك بمحتوياتها فى نفس اتجاه الترس الكبير لأنها مثبتة معه .

لذا فإن المجموعة كلها تدور كوحدة واحدة تعمل على دوران ترس المحورين (٧ - ١ ، ٧ - ب) فى نفس اتجاه المجموعة كلها فيعمل ذلك على دوران المحورين (٣ - ١ ، ٣ - ب) وكذلك عجلات السيارة الخلفية فى نفس الاتجاه .

أى أنه فى هذه الحالة تقوم علبة الساتوليك بإدارة محورى العجلتين كأنهما محور واحد متصل - وبذلك يلغى عمل المجموعة الفرقية شكل (٣) .



شكل (٣)

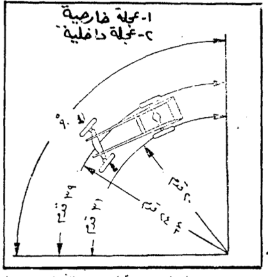
شكل (٣) مسقط أفقى للمحور الخلفى يبين دوران محور العجلتين بسرعة متساوية عن السير فى خط مستقيم .. ويلاحظ عدم دوران الترس الفرقى حول نفسه لان قوة الدوران المؤثرة عليه من الترسين فى اتجاهين متعاكسين مما يثبت الترس ويمنعه من الدوران .

لذلك يمكن الاستغناء عن الكرونة وتوصيل عجلتى السيارة بمحور واحد . ولكنه وجد عند دوران السيارة فى المنحنيات لاتدور العجلتان الخارجيتان عن المنحنى بالتساوى مع العجلتين الداخليتين للمنحنى . شكل (٤) .

أى أن العجلتين الخارجيتين عن المنحنى تدوران بسرعة أكبر من السرعة التى تدور بها العجلتان الداخليتان . وبذلك تكون المسافة التى تقطعها العجلتان الخارجيتان أكبر . ويكون نتيجة ذلك حدوث انزلاق للعجلة داخل الملف لكى تلازم زميلتها فى الدوران فيسبب ذلك إجهاد أجزاء المحور الخلفى ، وصعوبة التحكم فى السيارة .

وهذا ما جعل وجود الكرونة ضروريا بالسيارة حيث أنه لايمكن تحقيق اختلاف دوران العجلتين بسرعتين مختلفتين إذا كانتا متصلتين بمحور واحد .

وبوجود الكرونة أمكن فصل محور العجلتين عن بعضهما ، وتم توصيلهما بمجموعة تروس فرقية يتم عن طريقها إيجاد فرق السرعة بين العجلتين .



شكل (٤)

شكل (٤) الفرق بين المسافة التى تقطعها العجلة الخلفية الخارجية والعجلة الخلفية الداخلية إذا سارت السيارة فى اتجاه منحنى درجته ٩٠° ونصف قطر مسار العجلة الداخلية مساو ٢٠ قدما .

نظرية عمل التروس الفرقية أثناء دوران السيارة فى المنحنيات :

بالرجوع لشكل (٢) مرة أخرى نلاحظ عند دوران السيارة حول منحنى إلى اليمين - من الرسم - أن علبة الساتوليك تدور بشكل متزن عادى ، ولكن فى هذه الحالة تقوم التروس الفرقية بعملها ، حيث يدور الترس الجانبى (٧ - ب) بسرعة أكبر من الترس الجانبى (٧ - ١) - لان الترس الجانبى ٧ - ب متصل بالعجلة الخارجية من منحنى الدوران وعندئذ يدور ترسا البنيون الفرقيان (٦ - ١ ، ٦ - ب) حول محورهما بجانب دورانهما مع علبة الساتوليك فيسمحان لعمودى المحورين الخلفيين بالتحرك حركة نسبية لبعضهما - بصرف النظر عن الحركة الكلية للمجموعة - ويتم بذلك تحريك العجلتين بالرغم من دورانهما بسرعتين مختلفتين .

الظواهر التى تحدث لعجلات محور السيارة المحتوى على الكرونة :

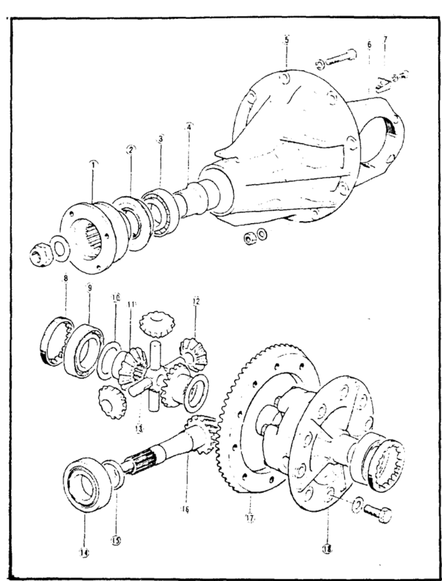
عند اتصال عجلتين بمحور واحد فإنه من الطبيعىّ عند دوران إحدى العجلات فى اتجاه معين ، فإن العجلة الأخرى تدور فى نفس الاتجاه كما أنه إذا منعت إحدى العجلتين عن الحركة فلايمكن إدارة العجلة الأخرى .

ولكن إذا كان المحور يحتوى على كرونة تظهر غرائب وطرائف على العجلتين مثل الآتى :

١ - إذا رفعنا العجلات الخلفية (المحتوى محورها على كرونة) - عن الأرض ومنعنا الترس المخروطى الكبير من الدوران ، وادرنا إحدى العجلتين لفة واحدة ، فإن العجلة الأخرى تدور أيضا لفة واحدة ولكن عكس الاتجاه .

٢ - إذا وقفت إحدى العجلتين على أرض صلبة ، بينما تقف الأخرى على أرض زلقة (ثلج أو رمل أو تراب مبتل) نلاحظ دوران العجلة الواقفة على الأرض الزلقة بضعف السرعة القادمة من عمود كردان بينما تظل العجلة الأولى ثابتة فى مكانها بدون دوران بسبب زيادة مقاومة الاحتكاك بينها وبين الأرض عن العجلة الأخرى ، وبالتالى لاتتمكن السيارة من التحرك كما يبين ذلك شكل (٦) .

ولمنع هذه الظاهرة ولكفالة التحرك فى كل الظروف تزود الكرونة - وخاصة فى سيارات الخدمة الشاقة - بسقاطة فرقية وهى وسيلة خاصة تمنع عمل التروس الفرقية مؤقتا وتعمل على اتصال محور العجلتين كأنه محور واحد ، وبذلك يلغى الفصل الفرقى للتروس . وتدور العجلتان بسرعتين متساويتين . وشكل (٧) يوضح أحد الوسائل المستخدمة فى ذلك



شكل (٥) أجزاء كرونة حقيقية مفككة .

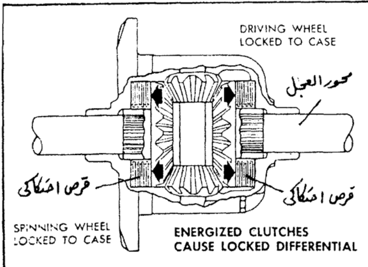
مركز لأشعة الليــزر بجامعــة القاهــرة

تقرر إنشاء مركز لأشعة الليزر وتطبيقاتها فى كلية العلوم فى جامعة القاهرة .. ويهدف إلى إقامة مركز علمى متطور لاستخدامات الليزر فى المجالات الأساسية والتطبيقية لخدمة المجتمع وتقديم الاستشارات والمعونات العلمية وتنظيم البرامج الدراسية التدريبية للاخصائيين والفنيين والهيئات العلمية والمعاهد وغيرها فى مصر والشرق الأوسط والدول الافريقية فى مجال علوم الليزر وتطبيقاتها المختلفة .

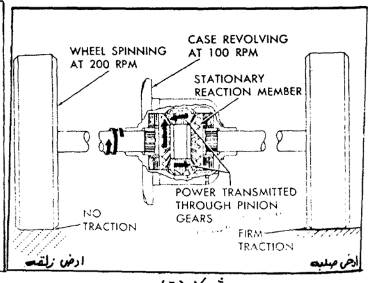
ويهدف المركز أيضا إلى تنظيم المؤتمرات وعقد الاجتماعات العلمية مع الهيئات فى الداخل والخارج فى مجال أشعة الليــزر والمجــال المستحدث فى تكنولوجيا علوم الليزر لخدمة العلم والطب والصناعة والاتصالات والزراعة والطاقة والفلك وغيرها .

انتهاكات !!

اشارت الاحصاءات الدولية إلى أن حقوق المرأة وخاصة فى دول العالم الثالث تتعرض لانتهاكات كثيرة منها أن المرأة لاتزال تعمل فى بعض الدول من ١٣ - ١٦ ساعة يوميا بالاضافة إلى واجباتها الاسرية الاخرى .. كما ان المرأة لاتلقى الرعاية الكافية فى احرج فترات حياتها وهى فترة الحمل والولادة حيث تموت ٥٠٠ الف امرأة سنويا فى بلدان العالم الثالث خلال هذه الفترة بسبب نقص الرعاية .



شكل (٧)



شكل (٦)

أسرى .. فى قبضة الزمن!

هذه القصة فازت بشهادة تقدير فى مسابقة « وطنى الأكبر » التى نظمها إتحاد الفنانين العرب بالقاهرة فى نوفمبر ١٩٨٩ م ، وكان عنوانها « غرباء على جسر الزمن » .

كما فاز الكاتب بالمركز الثالث على مستوى ادارة الزيتون التعليمية عن بحث تحت عنوان «النيل صانع الحضارة» .

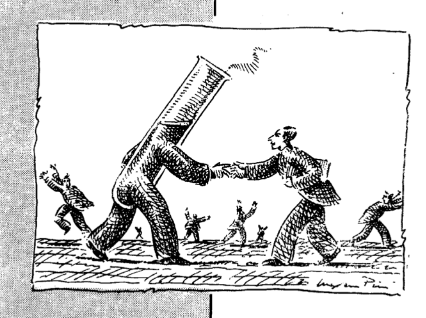
الغريب أن كاتب تلك القصة طالب بالصف الثانى الثانوى ويدرس بمعهد الموسيقى .. وأمثال هذا الشاب المثقف يجب أن نوليهم جانبا كبيرا من الرعاية والاهتمام .

حلقت الطائرة المصرية المتجهة إلى ولاية فلوريدا الأمريكية فوق المحيط الأطلنطى ... واستمرت تقطع آلاف الكيلو مترات نحو تلك الولاية البعيدة .. فى حين جلس فهمى رشوان - العالم الفلكى المعروف - يقرأ فى أحد الكتب التى أحضرها معه ... كان ذاهبا لحضور أحد المؤتمرات العلمية هناك ... تعرف على الشاب الذى كان يجلس بجواره ... وكانت صدفة غريبة حينما علم أن ذلك الشاب أيضا ذاهب لحضور نفس المؤتمر ... لكنه لم يكن عالما فلكيا ... كان متخصصا فى الجيولوجيا ...

استمرا فى تبادل الحديث ولم يشعر بالوقت .. وارتفع صوت قائد الطائرة يطلب من الركاب الاستعداد وربط الأحزمة .. فلم يبق سوى نصف ساعة وتصل الطائرة إلى مطار ميامى الدولى ... كان الوقت يمر بطيئا .. وفجأة .. أهتزت الطائرة بشكل يبعث على القلق .. تسرب الخوف إلى نفوس الركاب ... فى غرفة القيادة كان واضحا ان هناك خللا ما ... كان هذا واضحا عندما أمسك عادل قائد الطائرة بالبوصلة وقال بدهشة بالغة :

«بالتأكيد هناك شىء غريب يحدث ... إن البوصلة تدور بشكل غير عادى حقا » .. كانت البوصلة تدور بسرعة وبدون توقف ... فى حين كان أيمن مساعد قائد الطائرة يحاول الاتصال بالقاعدة بلا فائدة ... وازداد الاهتزاز حدة ... وتحرك مؤشر الخطر ... وصرخ أيمن مشيرا بسبابته نحو زجاج واجهة الطائرة قائلا :

« كابتن عادل ... أنظر ... لقد ... لقد اختفى البحر » كان صادقا فى قوله ... فقد اختفى البحر والبر ... ولم يبق سوى صفحة بيضاء تحلق الطائرة فوقها ... كان هذا كافيا لبث الرعب فى نفوس الركاب ... ولكنه لم يكن الحدث الوحيد ... فقد اصطبغت السماء فجأة بلون أحمر قان .. وأخذت المضيفة على الرغم منها تطمئن الركاب .... وتخبرهم بأن الطائرة ستهبط بسلام



تأليف :

ياسر فاروق أبو السعد

بعد قليل .. ولكنها رغم ذلك لم تنجح فى رسم أى إبتسامة على وجهها كان يكسو وجهها القلق والخوف ... ومرت بالقرب من فهمى رشوان ... فطلب منها مقابلة قائد الطائرة ... أخذت تطمئنه ولكنه قال :

« أنا متخصص فى علم الفلك ... وربما يكون لدى تفسير لما حدث » ..

شعرت المضيفة بالارتياح لحديث فهمى - ..

فقادته إلى غرفة القيادة ... وما إن ولجت الغرفة .. وأخبرت قائد الطائرة أن أحد الركاب يريد مقابلته حتى صرخ قائلا « ليس هناك شىء » ... إنه عطل بسيط فحسب ... إذهبى واخبرى الجميع بهذا » .

قالت المضيفة « ولكنه يقول إنه عالم فلكى ... وان لديه تفسيرا لما يحدث ...

عقد كابتن عادل حاجبيه فى حين أسرع مساعده أيمن يقول :

« فلنستمع إليه .... ربما يكون هذا صحيحا » .

شيء ما داخل كابتن عادل جعله يوافق على الاستماع لفهمي ... فقال ذلك الأخير : « فهمي رشوان ... حاصل على الماجستير في علم الفلك ... واحضر للدكتوراه » ..

زفر عادل بضيق وقال :

« لا يهمني هذا ... لقد قلت إن لديك تفسيرا ... فما تفسيرك لتلك البوصلة التي تدور بسرعة غريبة ... وكيف أصبحت الأرض والسماء بهذا اللون ... ظواهر كونية ؟ » .

تأمل فهمي زجاج واجهة الطائرة وهو شارد الذهن ... ثم قال :

« ربما نعبر مجالا مغناطيسيا قويا » .

قال عادل : « لقد عبرت هذه المنطقة مرارا ... ولم أتعرض لمثل هذا الحادث وهذه المنطقة لا توجد بها أية نشاطات مغناطيسية » .

أطرق فهمي برأسه قليلا ... ثم قال : « هل عبرنا فوق مثلث برمودا ؟ » نظر عادل إليه بدهشة ثم قال : « ماذا تقصد ؟

قال فهمي : « إذا كنا عبرنا منطقة مثلث برمودا ... فمعنى هذا .. أن طائرتنا قد أختفت من على سطح الكرة الأرضية ... » .

وفي نفس الوقت .... وداخل مطار ميامي الدولي ... تناقل الجميع خبر إختفاء الطائرة عندما عبرت مثلث برمودا .

● ● ●

« هراء .... لا أصدق هذه الخرافات » صاح عادل بهذه العبارة في ضيق في حين قال له أيمن :

« لماذا يا عادل ... أي طيار يدرك جيدا ما يمكن حدوثه في مثلث برمودا » .

قال عادل معاندا :

« هذه خرافات ... أنا شخصيا عبرت فوق هذه المنطقة مرات ... ولم يحدث لي أي شيء » .

وفجأة .... إهتزت الطائرة مرة أخرى .... ظهرت الأرض .. وعادت السماء بلونها الأزرق الصافي ... كانت الأرض عبارة عن جبال بركانية ... وغابات بركانية ... وغابات كثيفة متشابكة ... وصحاري واسعة ... فقال عادل وهو ينظر للبوصلة :

« لقد عادت البوصلة للعمل الصحيح » .

وقال أيمن والدهشة بادية على وجهه :

« كابتن عادل ... لقد ... لقد زاد الوقود ... لقد أصبح أضعاف ما كان عليه » كانت مفاجأة للجميع ... وعرفوا بعد ذلك أنهم يطيرون فوق نفس المنطقة التي كانوا يطيرون فوقها قبل ذلك ... ولكن كيف ... لقد كانوا يطيرون فوق بحر .... كيف تحول البحر إلى أرض ... كما أن هذه الأرض لم يرها إنسان من قبل .... وانفجر أحد البراكين ... وتفجر الخوف في نفوس



الركاب ... وقال فهمي لعادل :

« علينا أن ندرس الأمر بأسلوب علمي ... » .

قال عادل وهو يضغط على بعض الأزرار :

« إن القاعدة لا تجيب ... لقد وجهت رسالة إستغاثة لأي قاعدة وما من مجيب » عقد فهمي حاجبيه ... فقال عادل :

« علينا ان نهبط ... والا نفد الوقود » .

قال أيمن : « ولكن كيف ... إن تلك الأراضي لا تصلح للهبوط » .

قال عادل :

« سوف أتخير المكان المناسب » .

كانت مخاطرة شديدة حقا ... ولكنها نجحت في النهاية ...واستقرت الطائرة على قطعة من الأرض شبه ممهدة .. فقال فهمي على الفور :

« والآن ... علينا تحديد موقعنا بالضبط » .

قال عادل : « ما علينا أولا معرفة الخسائر » .

قالت المضيفة : «إصابات سطحية فقط ... ولكن أحد الركاب لقي مصرعه » .

كانت صدمة بالنسبة للجميع ... ولكنهم تناسوها ... خاصة عندما عرفوا إن ذلك الرجل عجوز مصاب بمرض القلب ... وعندما بدأت أصوات الركاب تعلو لكي يعرفوا أين هم طلب عادل من المضيفة أن تذهب وتطمئن الركاب ... في حين قال أيمن بانفعال وهو يتأمل المنطقة المحيطة بالطائرة :

« يبدو أننا لسنا على كوكب الأرض ... فالبراكين النشطة على سطح الأرض ليست بهذه الكثرة » .

قال عادل : « ماذا تقصد يا أيمن ؟ » .

قال أيمن : « ربما نكون على سطح كوكب آخر ... لقد قرأت عن مثلث برمودا و ... »

قاطعه عادل وهو يصيح قائلا : « لا أصدق خرافات مثلث برمودا هذه » .

قال أيمن وهو يلوح بيده في إنفال :

« حسنا .... فسر لي وجودنا في هذه المنطقة إذن » .

قال عادل بتردد : « إنني لم أر هذه المنطقة من قبل وربما .... » .

قاطعه أيمن قائلا : « إذن نحن على كوكب آخر » .

في هذه اللحظة تدخل فهمي قائلا : « أعتقد أن لدي وجهة نظر أخرى ... »

نظر إليه أيمن في اهتمام ... في حين أدار عادل وجهه وهو يجلس على مقعد القيادة قائلا : « عدنا للخرافات مرة أخرى » .

تظاهر فهمي بعدم سماع تلك الإهانة وقال :

« أعتقد أنه من الممكن تواجد مثل هذه البراكين وهذه الغابات على سطح الأرض » .

قال عادل بتهكم : « وأنا لا أعتقد ذلك ... فأنا طيار ... و ... » .

قاطعه فهمي قائلا : « أعرف أنك لم تر هذه

المنطقة ... ولا أحد يستطيع أن يراها » .

نظر عادل إليه وصاح بغيظ :

« هل تتحدث بالألغاز ... كيف تكون هذه المنطقة على سطح الأرض ولم يرها أحد ... أنت تعلم أن الأقمار الصناعية قد صورت الأرض بأكملها ... كما أن .... » .

قاطعه فهمى قائلا : « مهلا سيدى ... إن الزمن يختلف » .

حدق الاثنان فى وجه فهمى ببلاهة ... وقال أيمن :

« ماذا تعنى ؟ » .

قال فهمى : « لقد سقطنا فى براثن منطقة تزامن عجيبة ... لقد عاد بنا الزمن إلـى الوراء » !!

عاد فهمى يعتدل وهو يقول :

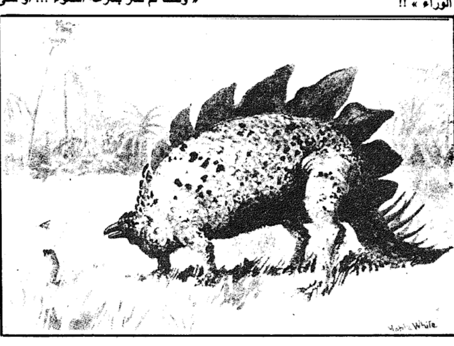
« لقد قال اينشتين أيضا بأن من يطير بسرعة الضوء (٣٠٠٠٠٠ كم/ث) يستطيع أن يرى الضوء وكأنه مادة ... ويستطيع أن يلمسه بيده ... وسيجده مثل الحديد تماما » وتلك حقيقة علمية !!

بدا الاهتمام على وجه عادل فى حين إستطرد فهمى قائلا :

« ولقد قال اينشتسن أيضا إن من يسير بأسرع من سرعة الضوء سينتقل عبر الزمن ... سواء الماضى أو المستقبل » .

قال عادل وهو ينهض والاهتمام باد على وجهه :

« ولكننا لم نسر بسرعة الضوء ... أو حتى



بنصفها أو ربعها . » .

قال فهمى : « هذا صحيح .. ولكن يبدو أن مثلث برمودا هذا كفيل بنقل الناس عبر الزمن » .

كان من العسير أن يصدق أحد هذا الكلام .. وظل عادل يجادل ... بينما أيمن يسمع جميع الأفكار دون أن يقرر الوقوف مع وجهة معينة .... إلى ان قال عادل : « هذا كلام نظرى ... أين الدليل » .

هنا فقط توقف عن الدفاع عن وجهة نظره ... وشعر أن تفسيره هذا لا يساوى شيئا بدون دليل ... وأطرق برأسه قليلا ... وفجأة ... تجدد الأمل وقال بسرعة « لدى الدليل » .

ثم طلب من أيمن إحضار أحد المسافرين - الذى تعرف عليه - ... وما إن حضر ذلك الراكب حتى قال فهمى لعادل :

« هذا هو خالد جميل ... عالم جيولوجى » .

وتساءل عادل فى داخله .... ما الذى سيفعله فهمى بعالم جيولوجى ... لكنه فضل الاستماع إلى فهمى وهو يقول لخالد :

« هل تستطيع تحديد عمر الصخور التى فى المنطقة ... ومعرفة إلى أى عصر تنتمى تلك الصخور ؟ » .

أجابه خالد بأنه يستطيع ... ثم ذهب وأحضر جهازا من حقيبته ... وهبط الجميع من الطائرة ... ولفحتهم الحرارة المرتفعة .. وبدأ خالد فى فحص الأحجار المتناثرة والصخور الكثيرة .... ثم قال وهو يجفف عرقه :

« هذه الصخور حديثة نسبيا ... رغم أنها تنتمى إلى العصر الكربونى ولا أدرى كيف ... فمن المفروض أن تكون صخور العصر الكربونى أقدم من ذلك » .

قال فهمى : « هذا لو كنا فى زمننا ... أليس كذلك ؟ »

عقد خالد حاجبيه وقال : « ماذا تقصد ؟ »

جفف فهمى عرقه وعدل من وضع منظاره الطبى الذى إنزلق من كثرة العرق وقال :

« إن هذه الصخور يجب أن تكون أقـدم من ذلك... هذا هو الطبيعى ولكن فلنفرض أننا عدنا بالزمن إلى الوراء .... فستكون النتيجة أن الصخور القديمة ستصبح حديثة نسبيا ... وهو ما حدث ... وبالتالى نكون قد عدنا إلى الوراء » .

مرت فترة من الصمت قبل ان يقول خالد :

« هذا مستحيل ... إنك تهذى ... من المستحيل أن يعود الزمن إلى الوراء .. بل أنه من رابع المستحيلات ... إنك تهذى »

قال فهمى بحدة : « ولكنى لم آت بهذا الكلام من وحى الخيال .... لقد فسرت ما حدث بطريقة علمية ... شكل المنطقة وعمر الصخور و ... »

بتر عبارته فجأة عندما تراءى له على مرمى البصر وحش أسطورى من وحوش ما قبل التاريخ فأشار نحوه بيد مرتشعة ... ونظر إليه الباقون ... ودب الرعب فى أوصال الجميع واتجهوا على الفور إلى الطائرة ... وما إن دخلها الجميع حتى قال أيمن :

« من حسن الحظ انه لم يرانا » .

قال خالد بتشكك : « أنا لا أصدق هذا » .

قال فهمى : « ألم تدرس الصخور ... ورأيتم جميعا هذا الوحش الأسطورى » مرت فترة من الصمت ... ثم دقائق من الجدال ... وارتفع صوت صراخ الركاب ... وطرقاتهم على الباب ... فحزم عادل امره .. وخرج للركاب قائلا :

« أيها السادة ....لقد وقعنا فى محنة » .

تعلقت عيون الجميع بعادل ... بدا القلق على

بدا على عادل وأيمن أنهما لم يفهما شيئا ... مما دفع فهمى لأن يقول :

« باختصار .... إننا الآن على سطح الأرض فى الأزمان السحيقة ... وهذه البراكين النشطة هى خير دليل على ذلك » .

ظل عادل يحدق فى وجه فهمى قليلا ثم قال بسخرية :

« يا للمسكين .... لقد أثرت الصدمة على عقله » .

مط فهمى شفتيه فى ضيق وقال :

« إننى أتحدث وأنا فى كامل قواى العقلية » .

ثم مال نحو عادل قليلا وقال : « هل تعلم شيئا عن ألبرت أينتشتين ؟ »

أشاح عادل بوجهه وقال : « بالطبع ... صاحب نظرية النسبية »

وجوههم ... فى حين استطرد ذلك الأخير قائلا :

« جميع الأدلة تشير إلى شئ واحد فقط .. وأرجو أن يفهمنى الجميع .. » سكت قليلا ليرى رد الفعل عند الركاب .. ثم عاد يقول :

« لقد عبرت الطائرة فوق مثلث برمودا .. بالتأكيد هناك من سمع عنه إنه منطقة إختفت فيها العديد من السفن والطائرات ... ولقد أختار هذا المثلث اللعين طائرتنا هذه المرة ... لنقع فى أسر هذه المنطقة المرعبة » .

تعالت الصيحات من أفواه الركاب مرة أخرى ... وصرخ أحدهم قائلا :

« وأين نحن الآن .. فى قاع البحر ؟ »

لم يجبه أحد على سؤاله ... وبقى الجميع صامتين ... حتى قال خالد بلهفة :

« ربما امكننا العودة إذا ما عبرنا فوق مثلث برمودا مرة أخرى » .

نظر إليه عادل بتشكك ... فى حين قال خالد بسرعة :

« لدى فكرة .... ربما نستطيع العودة »

نظر الجميع إليه متسائلين فقال :

« سنعود للخارج مرة أخرى » .

هبطوا جميعا - خالد وفهمى وعادل وأيمن - من الطائرة ... وبدأ خالد يفحص الصخور مرة أخرى ... وتنقل من مكان لآخر .. وكانت الشمس قد قاربت على الغروب ... وما إن انتهى من عمله حتى قال بخيبة أمل :

« يبدو إننا سنبقى هنا لمدة طويلة » .

قال أيمن والانفعال باد على وجهه :

« ماذا تقصد ؟ هل سنقضى بقية عمرنا فى هذا الزمن ؟ »

قال خالد : « أنا لم أقل هذا .... ولكن ... ربما نبقى هنا لمدة شهور »

قال فهمى بدهشة : « لماذا ؟! »

قال خالد :

« لقد عبرنا منطقة مثلث برمودا فى بادىء الأمر ... ولقد أتى بنا ذاك المثلث إلى هذا الزمن - كما قال فهمى - ولقد تأكدنا من ذلك ... ولكننا جميعا نسينا شيئا هاما للغاية » .

بدا الاهتمام على وجوه الجميع فاستطرد خالد قائلا :

« ان نظرية العالم فيجنر تقول إن القارات فى الأزمنة السحيقة كانت كتلة واحدة ثم انفصلت ويبدو أن هذا صحيح ... لذلك فلا وجود لمثلث برمودا الآن ... لأن القارات لم تنفصل بعد .. وما زالت القارة الأمريكية ملتصقة بالقارة الأفريقية » .

قال فهمى : « يا إلهى ... حقا هذا صحيح ... ولكن متى ستنفصل القارتان ؟ »

قال خالد وهو ينظر إلى الأرض الواسعة الممتدة أمامه :

« من حسن الحظ أن القارتين بدأتا فى الانفصال منذ عشرات السنين ... وفى تقديرى ... بقى أربعة شهور أو خمسة وتأخذ القارة شكلها الذى نعرفه » .

قال فهمى مكملا الحديث :

« ويظهر مثلث برمودا ... ونعود لعصرنا » .

صاح عادل قائلا : « وكيف سنبقى هنا لأربعة أشهر ؟ »

قال أيمن باستسلام :

« اننا مضطرون .... وعلينا أن نخبر الركاب بهذا الأمر .

كان اصعب ما فى الأمر هو إخبار الركاب بمثل هذه الحقائق .. ولكن الأمور تحسنت بعد ذلك .... وهدأ الركاب ... وقرر الجميع أن يبيتوا داخل الطائرة فى تلك الليلة ... على أن يبحثوا بعد ذلك عن مكان ليقيموا فيه بقية الأشهر ولكن ... فى تلك الليلة .. لم ينم أحد ... لقد ظل الجميع مستيقظين .... من فهم الأمر منهم ومن لم يفهم ... وهبت الرياح .... وهطلت الأمطار ... وفى صباح اليوم التالى ... انتقل الجميع إلى كهف صغير نحتته الطبيعة فى أحد الجبال ... فبعد أن انتهى الجميع من تنظيم حقائبهم وحاجياتهم ... قال عادل :

« سوف ننظم أنفسنا من اليوم ... علينا توفير الطعام والماء لأثنين وستين شخصا ... وهذا يتطلب نظاما خاصا ... سوف يخرج ٢٠ رجلا يوميا للصيد ... وإحضار المياه ... أما الباقون من الرجال فسوف يتفرغون لصنع أسلحة بدائية ... للدفاع عن أنفسنا فى حالة التعرض للخطر .. وبالنسبة للنساء فعملهن هو الطهى وتنظيف الكهف من الحشرات ... وسيبقى بعض الرجال مستقظين ليلا لحماية الكهف من أى خطر » .

ساد الخوف عند سماع العبارة الأخيرة ... ولكن الهدوء سيطر على المكان بعد قليل ... وبدأ عادل فى إعداد الرجال الذين سيذهبون للصيد .... والذين سيحرسون المكان ليلا ... أخذت المضيفة تكتب أسماء الجميع ... وخرجت حملة الصيد الأولى ... تشق طريقها وسط أراضى الزمن الغابر ... وقبل الغروب بقليل ... كانت الحملة قد عادت ... ومعها قليل من الطعام ... وبعض المياه ... ولكن ... لقد هاجم الحملة أحد الوحوش واستطاع النيل من ثمانية رجال ... وكانت ليلة رهيبة ... ولم ينم أحد فى تلك الليلة ... لقد ظل الذين فقدوا أحدا يبكون طوال الليل .... ومن لم يفقدوا احدا ظلوا خائفين من ان يفقدوا عزيزا .... أو يفقدوا أنفسهم ...

فى صباح اليوم التالى ... كان أمامهم الكثير من المشكلات ... فقد كان الطعام والمياه لا يكفيان ... ومشكلة أخرى .... لقد أصيب أحد الرجال بمرض خطير معد ... ربما يؤدى إلى موته ... وموت الجميع أيضا ... عرفوا ذلك من الدكتور جمال الذى كان مسافرا معهم .... والذى فحص المريض بدقة ... وكان يجب إبعاد ذلك المريض عن الجميع بأى طريقة ... واضطر عادل الذى نصب نفسه مسئولا عن جميع المسافرين حتى العودة لزمانهم - لأن يصنع فخا لهذا الرجل ... ويسقطه فيه ... وحزن كثيرا ... وكان عزاؤه الوحيد انه يدافع عن الجميع .

مر الأسبوع التالى مشحونا بالزلازل والبراكين .. والاضطرابات الجوية ... ولم تكن الخسائر فى الأرواح كثيرة .. ولكنهم اضطروا لترك الكهف الذى كانوا يعيشون فيه بسبب هزة أرضية .... زادت الأمور تعقيدا بموت الدكتور جمال ... ولكنهم استطاعوا قتل أحد الوحوش الصغيرة التى هاجمتهم وأطاحت بثلاثة رجال .... وخلال أسبوع آخر .. استطاعوا أن يتكيفوا مع البيئة الجديدة .. وأن يعيشوا فيها بقليل من الراحة .

ومضى شهر آخر .. واهتزت الأرض .. وزادت الزلازل .. وانفصلت القارتان .... وهطلت الأمطار بغزارة .... وكأنها تريد أن تملأ الفجوة بين القارتين بالماء فى أقصر وقت ... وامتلأت الفجوة .. أصبح المحيط الأطلنطى أمامهم .. وببعض الحسابات التى أجراها فهمى وخالد ... أيقنوا أنهم فى المكان الصحيح ... أمام مثلث برمودا ... واستقلوا الطائرة ... التى كانت ما تزال بحالة جيدة نسبيا واستعد الجميع (٢٨ راكبا بدلا من ٦٢) للاقلاع ... وارتفع صوت عادل عبر الميكروفون الداخلى للطائرة ، وهو يقول « على الجميع ربط الأحزمة والاستعداد للاقلاع ... سوف يكون الاقلاع صعبا نوعا ما بسبب عدم تمهيد الأرض ... ولكننا سنعود » .

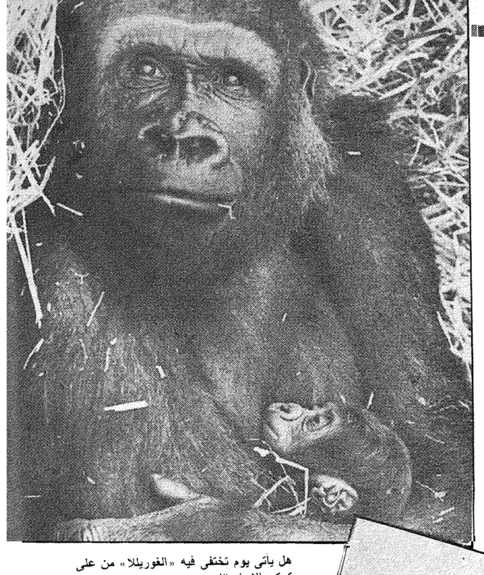
أتم عبارته وانطلقت الطائرة ... وارتفعت ... وأخذت تحلق فوق المحيط ... وفجأة اهتزت الطائرة .. واختفى البر والبحر .. واصطبغت السماء بلون أحمر قان ... وازداد الاهتزاز حدة .. وظلت الطائرة تطير ... وفى داخل الطائرة جفت الدماء فى عروق الركاب .. وفى الخارج .. ظهرت الأرض .. وعادت السماء بلونها الأزرق الصافى .. لقد .. لقد عادوا .. عادوا أخيرا ..

نعم ... لقد عادوا .. عادوا إلى الوراء .. عادوا إلى الماضى .. عادوا حقا .. ولكن إلى الأزمان السحيقة مرة أخرى ... وأدركوا أنها النهاية .. ذهبت الطائرة إلى الأبد .. وظل الركاب هائمين بالطائرة على وجوههم .. لقد أصبحوا أسرى فى قبضة الزمن !! ■

« تمت بحمد الله »

علماء البيئة يصرخون :

الإنســـــان .. مصدر الخطر!



● ● المجموعة الإقتصادية السباعية ، والتى تتكون من اليابان والمانيا الغربية وفرنسا والولايات المتحدة وكندا وبريطانيا وإيطاليا ، تعرف ان لها وضعا خاصا فى عالم اليوم ، وذلك لأن هذه الدول الصناعية المتقدمة تجمع فيما بينها ٥٤ ٪ من الانتاج القومى العالمــى .. ولإحساس الدول السبع بقوتهم فإنهم من وقت لاخر يجتمعون معا للتشاور فى أمورهم ووضع خططهم المستقبلية التــى تضمــن تحقيــق مصالحهم .

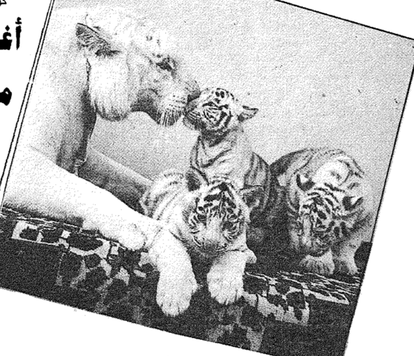
والى جانب هذه المجموعة الغنية توجد مجموعة سباعية أخرى تتصف بالتواضع وهى البرازيل وكولومبيا والمكسيك وزائير ومدغشقر وأندونيسيا واستراليا .. ودول هذه المجموعة لا تقوم بعقد مؤتمرات قمة مثل الأخرى ولا يسمع لها صوت . وعلى الرغم من ذلك فإنهم لا يقلون

هل يأتى يوم تختفى فيه «الغوريللا» من على كوكب الارض ؟!

أغنى المناطق الطبيعية مهــــددة بالدمـــار!!

ثراء وأهمية عن دول المجموعة الأولى يقول الدكتور راسل ميترمير رئيس مؤسسة الحفاظ على الحياة البرية فى واشنطن بالولايـــات المتحدة ، أن المجموعة السباعية الثانية تمثل أهم المناطق الطبيعية فى الكرة الأرضية والتى تحتوى على غالبية الحيوانات الهامـــة فى العالم .. وجميع هذه الدول تقع ولو جزئيا فى المناطق الاستوائية الحارة ، ولذلك تحصل على مزيد من طاقة الشمس .. وهذه الطاقة تساعد الحيوانات على العيش والتكاثر .

ويعيش أكثر من نصف الحيوانات البرية فى العالم فى الغابات الحارة المطيرة ، والتى توجد فى المناطق السبعة ، حيث توجد وفرة من الحرارة وضوء الشمس والماء فى معظم أوقات السنة .



النمر الابيض .. على وشك الانقراض ..

والغابات الحارة المطيرة تحتوى على ثلاثة أرباع الكائنات الحية، وخاصة إذا أضفنا الحشرات والتي يعيش ٩٠٪ منها في الغابات الحارة المطيرة وتعيش في الدول السبع ٤٠٪ على الأقل من الحيوانات الثديية (منها ٧٩٪ من الحيوانات العليا) و٦٠٪ من الطيور، و ٥٠٪ من النباتات.

وبحيرة صغيرة في حوض الأمازون بالبرازيل، من الممكن أن تحتوى على أنواع من الأسماك أكثر مما تحتويه جميع أنهار وبحيرات الجزر البريطانية.. وكذلك، فإن أى محمية طبيعية بهذه المنطقة، من الممكن أن تحتوى على أجناس من الطيور تزيد كثيرا عما يوجد فى أمريكا الشمالية بأكملها.

ويوجد فى البرازيل حوالى ثلث جميع الغابات الحارة فى العالم، ونتيجة لذلك توجد بها أغنى مجموعة متنوعة من النباتات أما كولومبيا فتعيش فى غاباتها مجموعة هائلة من الطيور.. ومن الممكن أن تنضم للقائمة الدول الأخرى التى تشترك فى حوض نهر الأمازون مثل بيرو وبوليفيا وإكوادور.. ويعتبر علماء وخبراء البيئة حوض الامازون أغنى مناطق العالم بالحياة الحيوانية والنباتية والحشرية، ذلك لان الكثير من أجزائه بقيت أثناء الأوقات الجافة للعصور الجليدية.

وخلال السنوات الماضية تعرضت ولا تزال تتعرض هذه المناطق التى تعتبر اكبر مصدر للاكسجين لهجمات شرسة متلاحقة. وتم تدمير مناطق شاسعة من الغابات امام زحف المزارع والمصانع والمناطق السكنية الجديدة.. والى جانب ذلك تم القضاء على العديد من الانواع النباتية والحيوانية والحشرات والطيور.. وفى مدغشقر يوجد ٥٠ نوعا من البن البرى، غالبيتها خالية من الكافيين وتتميز بمقاومة طبيعية للحشرات.. وهذه الانواع من البن يمكن أن تكون لها فائدة اقتصادية هائلة لو احسن استغلالها.

وفى جزيرة مدغشقر ايضا، تم القضاء على انواع عديدة من الحيوانات والطيور، والتى اختفت نهائيا من الوجود، مثل طائر «ابيبورنس»، أكبر طائر عاش على الارض، والذى كان يعرف بطائر الفيل نظرا لضخامته، والذى كان يضع بيضة تزن اكثر من ٢٠ رطلا.

ويطالب علماء البيئة وجماعات المحافظة على الحياة البرية بوقف زحف المدنية على هذه المناطق التى تعتبر شرايين الحياة على الارض قبل ان تختل الموازين البيئية وتحدث كارثة للحياة على الارض، وكذلك بتحويل الدول السبع الى محميات طبيعية للمحافظة على ما تبقى بها من حياة نباتية وحيوانية !!

«الايكونومست»

تنشيط الخلايا العصبية فى المخ وتحديد المهنة المناسبة لكل شخص!

●● نظرية جديدة عن كيفية عمل المخ، توصل إليها العالم السوفيتى البروفيسور بوريس كوتليار، من الممكن أن تؤدى لعلاج أفضل لبعض الأمراض العصبية، وكذلك ستؤدى للتوصل لما يسمى بالذكاء الصناعى.. ومن الممكن بعد ذلك تنشيط القدرات العقلية للإنسان، وأيضا تحديد المهارات العقلية مما يساعد على إختيار المهنة المناسبة لكل شخص !!

ويعارض العالم السوفيتى وجهة النظر العلمية الواسعة الإنتشار، والتى تقول بأننا عندما نقوم بأداء عمل معين فإن بعض أجزاء من مخنا هى التى تعمل فقط، ويؤكد بأن المخ الآدمى يشبه تماما الأوركسترا الموسيقى، ويتكون من البلايين من الخلايا العصبية.

ويقول أنه عندما يقوم الأركسترا بعزف سيمفونية موسيقية، فإن جميع العازفين يعملون، حتى لو كانت توجد وقفة ما أثناء الأداء.. وكذلك فإن العازف يشترك فى العمل عندما يكون ساكنا، وبنفس الطريقة يعمل المخ ككيان واحد وعندما يقوم الشخص باداء اى عمل، فإن جميع خلايا المخ العصبية تعمل.

وأظهرت التجارب التى أجريت فى جامعة موسكو، أن المخ يعمل بصفة مستمرة، ويقوم بتشكيل شبكات مختلفة من الخلايا العصبية التى تتناسب مع نوع النشاط الذى يقوم به الشخص.. ويقول البروفيسور كوتليار: «إن المخ الموهوب، هو الذى يقوم بتنفيذ هذه الشبكات بسرعة كبيرة، ويتذكر فوريا الشبكات السابقة إذا دعت الحاجة إليها، ويضيف، بأن هذه المقدرة على إنشاء شبكات النيرونات، والاحتفاظ بها وتذكرها، هى التى تحدد قدراتنا الخلاقة.

وبعد سلسلة من التجارب، أصبح كوتليار مقتنعا، بأن النيرون المفرد، وليست فقط المجموعات، من الممكن تدريبها على تنسيق العمل مع غيرها من النيرونات (الخلايا العصبية). ويؤكد أنه عن طريق إستخدام وسائل مناسبة للتنشيط أو الحد من نشاط خلايا مخية معينة، فإنه من الممكن شفاء إضطرابات عصبية معينة.. كما يعتقد بأن نظريته عن تعدد أشكال شبكات الخلايا العصبية للمخ، من الممكن أن تصبح فى المستقبل القريب قاعدة صلبة لخلق الذكاء الصناعى..

«تايمز»

د. سعد عوض:

لا تلقوا الحديد فى البحر !!

حذر الدكتور سعد عوض رئيس قسم تلوث الهواء بالمركز القومى للبحوث من محاولة حل مشكلة ارتفاع درجة حرارة الغلاف الجوى المحيط بالكرة الارضية عن طريق القاء كميات من الحديد فى البيئة البحرية تتغذى عليه الطحالب التى تقوم بامتصاص غاز ثانى أكسيد الكربون.

وقال الدكتور سعد عوض بأن هذه الطريقة تساعد على تلوث البيئة البحرية بالاضافة الى أحداث خلل فى التوازن الطبيعى بين الكائنات الحية الموجودة فى المياه.

وأوضح رئيس قسم تلوث الهواء بأن مقدار غاز ثانى أكسيد الكربون الناتج بصورة طبيعية فى الغلاف الجوى يبلغ الف مليار طن فى السنة نتيجة للتنفس والعمليات الحيوية ومقدار الغاز الناتج عن النشاط الانسانى مثل عمليات الاحتراق يصل الى ١٥ مليار طن فى السنة.

وقد نشرت صحيفة «واشنطن بوست» الامريكية خبرا فى صفحتها الاولى الصادرة أمس تقول فيه إن العلماء الامريكيين يبحثون جديا فكرة القاء كميات كبيرة من الحديد تبلغ مئات الآف من الأطنان فى المحيطات لتكوين طبقة عملاقة من الطحالب البحرية يمكنها أن تمتص غاز ثانى أكسيد الكربون الذى يتسبب فى ارتفاع درجة الحرارة فى العالم ومن ثم القضاء على ظاهرة «الصوبة» التى تهدد بتغيير المناخ فى الكرة الارضية خلال بضع عشرات من السنين.

السباق المحموم للقطار الطائر!

● ● منذ أكثر من ٢٠ سنة يدور صراع تكنولوجي حاد بين الدول الصناعية المتقدمة للتوصل لإنتاج أسرع قطار في العالم .. كانت المنافسة على أشدها ، بوجه خاص ، بين فرنسا واليابان وألمانيا الغربية ، وبعد ذلك دخلت الولايات المتحدة إلى حلبة السباق متأخرة لبضع سنوات عن بقية الدول المتنافسة ، ثم لحقت بها إستراليا وإيطاليا وبريطانيا .

ولعدة سنوات ظل الرقم القياسي يتنقل بين الدول الثلاث بطريقة تبادلية .. فمرة تتفوق اليابان ، وبعد ذلك تقفز ألمانيا الغربية إلى المقدمة ، حديث ظلت لعدة سنوات تحتل مكان الصدارة بقطار الجليد الذي بلغت سرعته ٤٠٩.٩ كيلومتر في الساعة .. ولكن مؤخرا حققت فرنسا مفاجأة مذهلة ، وسجل قطار فرنسي فائق السرعة رقماً قياسياً عالمياً جديداً للقطارات الطائرة حيث بلغت سرعته ٥١٠.٥ كيلومتر في الساعة .

وعلى الرغم من أن أبحاث القطار الطائر تركزت حتى سنوات قليلة حول تكنولوجيا الرفع المغناطيسي ، وخاصة في اليابان وألمانيا الغربية ، إلا أن إكتشاف الموصلات المتفوقة منذ ثلاث سنوات ، والتي تقوم بنقل الكهرباء بدون أية مقاومة مما يحقق نقل الطاقة كاملة والتي يرجع الفضل في اكتشافها إلى العالم الطبيعي الدكتور بول شو بجامعة هيوستن بالولايات المتحدة .. مكن من إنتاج مغناطيسات صغيرة الحجم فائقة القوة تستخدم في تسيير القطارات ودفعها بسرعات رهيبة تكاد تقترب من سرعة الطائرات .

وتتركز المشكلة الآن ، في الطرق . فلكي ينطلق القطار الطائر ، والذي يرتفع عن القضبان على مساند مغناطيسية ، بأقصى طاقته ، فلابد أن يكون الطريق مستقيماً بدون أية منحنيات .. ولذلك يعتقد الخبراء ، أن يعود القطار الالماني لاحتلال مكان الصدارة في وقت قريب لأن المهندسين الألمان تنبهوا لهذا الأمر الهام منذ مدة طويلة ، وقد حققوا حتى الآن إنجازات هامة في إنشاء طريق مستقيم عبر الأراضي الالمانية .

ويجرى العمل على إنشاء طرق السكة الحديد السريعة بين هانوفر وفيرزبيرج ، ومانهايم وشتوتجارت . أما أهم هذه الطرق ، والذى سوف تتم إقامته في أوائل العام القادم ، فهو الطريق الذى يبلغ طوله ٣٢٧ كيلومترا بين هانوفر بسكسونيا السفلى وفرانكونيا .. وسيمر الطريق فوق ٢٦٧ جسرا وخلال ٦١ نفقاً . ويعتبر هذا الطريق من الإنجازات التكنولوجية الهائلة لهذا القرن . وتعتبر الكبارى الحديثة التي ستسير فوقها القطارات تحفاً معمارية جميلة لم يسبق إقامة مثلها .. كما يسير القطار في نفق كالباخ لمسافة عشرة كيلو مترات .

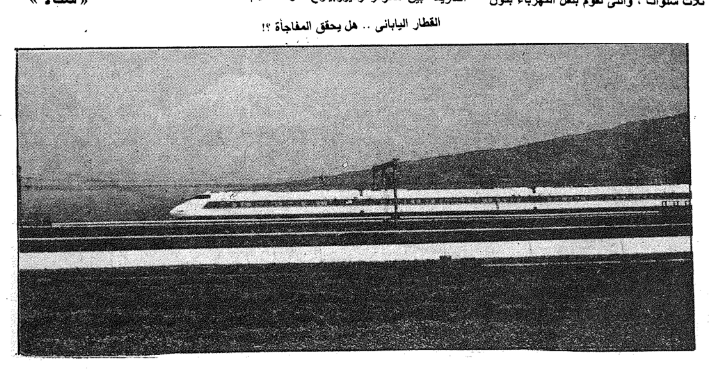
ولذلك ، كما يجمع الخبراء العالميون ، فإن معركة الفوز في سباق القطار الطائر ستتركز أساساً على الطرق .. وقد تحقق الولايات المتحدة المفاجأة وتقفز إلى مكان الصدارة ، رغم دخولها إلى مجال المنافسة متأخرة عن غيرها ، وذلك لسهولة إقامة طرق طويلة مستقيمة بأراضيها الواسعة والمنبسطة □

« سكالا »



القطار الفرنسى الطائر .. سينافس الطائرة فى سرعتها

القطار اليابانى .. هل يحقق المفاجأة ؟!



الطفل الطائش



« عين الإعصار » في بداية تكوينه وقبل أن يتحول إلى طاقة مدمرة

قوته التدميرية .. أقوى من كل الأعاصير!

● ● خلال الشهرين الماضيين إجتاحت العالم موجة واسعة من الأعاصير العنيفة المدمرة ، شملت أستراليا ، وآسيا ، والولايات المتحدة ، كما شهدت مناطق عديدة من العالم فيضانات جارفة ، بما فى ذلك أوروبا الغربية .ألحقت خسائر فادحة بالأراضى الزراعية والمنشآت العامة والمبانى ، كما لقى عدد كبير من الأشخاص مصرعهم . وآخر هذه الأعاصير ، هو الذى هاجم مناطق متفرقة من الهند ، حيث بلغت سرعة الرياح ٢٥٠ كيلومترا فى الساعة ، وأسفر عن خسائر مادية وبشرية فادحة ، وأدى إلى إنقطاع التيار الكهربائى عن العديد من القرى والمدن .

ومن أخطر هذه الأعاصير ، والذى يسبب دمارا واسعا وخرابا شاملا لا ينافسه إعصار آخر ، هو « النينيو » ، وهى كلمة إسبانية تعنى الطفل .. ولا أحد يعرف السبب فى هذه التسمية ، التى ربما أطلقت على الإعصار تهكما أو بسبب رعونته وعدم القدرة على معرفة خط سيره .

وخلال السنوات الأخيرة ، ومع الاستعانة بكافة التطورات التكنولوجية التى تحققت ، بما فى ذلك الأقمار الصناعية والكمبيوتر المتفوق ، قام العلماء بأبحاث مستمرة مكثفة عن النينيو ، أو الطفل الطائش ، كما أطلق عليه بعض العلماء .. وكما أظهرت الأبحاث ، فإن الإعصار يولد نتيجة حدوث دفء دورى لمياه المحيط الهادى ينتج عنها أعاصير وفيضانات مدمرة .

والنينيو ، كما هى عادته ، يعلن عن قدومه برياح غربية قوية مصحوبة بتيارات دافئة تأتى عادة من غرب أمريكا الجنوبية فى وقت أعياد الميلاد .. ويعتقد البعض ، أن إسم النينيو ـ الطفل ، جاء نسبة للطفل المقدس ـ المسيح عندما كان طفلا .. ولكن الاسم الأكثر واقعية ، هو الطفل الطائش نظرا لعدم القدرة على التنبؤ بما سيفعله الإعصار أو خط سيره ، وعندما هب النينيو مؤخرا شمل مجال دماره مناطق واسعة متباعدة ، من سواحل جمهورية إكوادور بأمريكا الجنوبية إلى استراليا وبعد ذلك وصل بكامل قوته وعنفه إلى جنوب أفريقيا .

ويعتقد العلماء الآن ، أنه يوجد إعصار آخر يأتى كل عام أو عامين فى نفس مناطق النينيو وأطلقوا عليه إسم لانينيا ، أو الطفلة .. ويحدث ذلك الإعصار عندما تنخفض درجة حرارة مياه المحيط الهادى . وهو الذى هاجم فى سنة ١٩٨٨ بنجلاديش والولايات المتحدة وخلف وراءه آثارا مفجعة .. وكذلك تسببت لانينيا فى إنخفاض درجات الحرارة وإشتداد البرودة فى الاسكا وغرب كندا إلى درجة من الصعب إحتمالها .

وتتكون الأعاصير عادة فى المناطق الدافئة فى المحيطات .. ويقتضى الأمر وجود مساحة واسعة نسبيا من الهواء الرطب الساكن . وذلك هو العامل الأساسى فى مولد الأعاصير ، التى تعتبر ظاهرة إستوائية مرتبطة بموسم الحرارة والمطر .. والمثل الحى على ذلك منطقة البحر الكاريبى وهى من مواطن الأعاصير الخطيرة فى العالم ، ويمتد موسم الأعاصير الخطرة من يونيو إلى أكتوبر من كل عام .

ويقتضى هبوب الأعاصير أيضا ، وجود مجال ضغط منخفض يندفع إليه الهواء الدفئ الرطب فى إتجاه المركز ويبدأ فى الإرتفاع على شكل حلزونى .. ومع إرتفاع الهواء يتكثف ما يحتويه من ماء على شكل مطر ، ويطلق هذا التحول مزيدا من الحرارة ، مما يؤدى إلى ارتفاع الهواء بسرعة أكبر مكونا مركز العاصفة ، أو الدوامة ، التى تزداد ضخامة وعنفا . وقد يبلغ إتساعها مائتى كيلومتر ، وتزيد سرعة الرياح قرب مركزها ، بحيث يمكن أن تصل من ٢٠٠ إلى ٢٥٠ كيلومتر فى الساعة ، وتحتوى على قوة تدميرية رهيبة قد تزيد عن طاقة عدة ملايين من القنابل الذرية الأولى التى أطلقت على مدينتى هيروشيما ونجازاكى فى اليابان عند نهاية الحرب العالمية الثانية

« ناشيونال جيوجرافيك مجازين »

كومبيوتر .. للصم

لمساعدة الصم .. سيتم قريبا تصنيع جهاز كومبيوتر يابانى يمكنه التعرف على كلام الناس فى مكان ملىء بالضوضاء وذلك من خلال قراءة حركات الشفاة .

وسيتم تطوير هذا الجهاز وعمل برامج أخرى تستطيع فهم الكلام اعتمادا على سماع الأصوات .

وهذا التطوير يدخل ضمن برامج « الذكاء الصناعى » التى تعتمد على محاكاة إحدى الحواس الخمس لدى الانسان مثل السمع والبصر .

خرائط مساحية لأراضى الامارات

تم الاتفاق على أن يقوم خبراء من معهد بحوث الأراضى والمياه بإجراء مسح شامل لأراضى دولة الإمارات العربية المتحدة .. بدءا بإعداد خرائط لاستخدامات الأراضى هناك .. ثم إعداد خرائط أخرى لخصوبة التربة .. لتحديد مساحات الأراضى الخصبة ودرجاتها .

إعداد : محمد عليش

بروتيـــن !

توصل العلماء الامريكيون الى اكتشاف نوع من البروتين قابل للذوبان يؤدى الى منع الاصابة بفيروسات البرد التى تهاجم الانف .. اكد العلماء ان الدواء الجديد قد يمنع الفيروسات من الالتصاق بالخلايا واصابتها فى المراحل الاولى من المرض .. كما اكدوا ان اختبار هذا الدواء على الانسان لن يتم قبل فترة تتراوح بين ثلاثة وخمسة اعوام فى اكثر التقديرات تفاؤلا ..

اعـــادة !!

تمكن الاطباء باحدى المناطق السوفيتية من اعادة كف جزار الى موضعها بعد ان كانت قد انقطعت بالساطور اثناء عمله .. استغرقت العملية سبع ساعات وتم تثبيت الكف تماما وتستطيع اداء حركتها الوظيفية ..

أنســولين !!

نجح العلماء الامريكيون فى ابتكار كبسولات « انسولين » تعطى بالفم كاى عقار طبى بديلا عن الحقن .. بما يفتح امالا جديدة امام مرضى السكر ..

التمســاح المتهــم !

هاجم تمساح طوله ٣ امتار مهندسا استراليا يعمل باحدى جزر الساحل الشمالى الاسترالى وابتلعه وقد قامت قوات الشرط بالبحث عن التمساح المشتبه فيه بين عدد كبير من التماسيح وقتلته وارسلت عينة من محتويات المعدة الى التحليل لضمها الى ملف التحقيقات ..

ملــك الفواكـــه !!

ينصح خبراء التغذية بالاكثار من تناول العنب لانه يحتوى على قيم غذائية ووقائية وعلاجية عالية .. فهو يساعد على علاج ٢٥ مرضا منهـا السل وامـراض النقـرس وامراض نقص المواد المعدنية والامراض الناجمة عن سوء التغذية - كما ان العنب مولد للطاقة والنشاط ويعالج بعض امراض الجهاز العصبى ومطهر للامعاء وملين جيد ومغذ للعضلة القلبية ويعالج احتقان الكبد والطحـال والتهـاب المفـاصل والكلـى واضطرابات ارتفاع الضغـط والالتهـاب الجلدية والروماتيزم ومنشط للحركة الدورية للامعاء ويعالج البواسير ومدر للبول ويسهم فى انقاص درجة حموضة البول وكثرة افراز الصفراء ويعالج التسمم الناتج عن اى املاح معدنية كالزئبق والرصاص فضلا عن ان العنب فاتح للشهية ..

تقريــــر

ذكر التقرير السكانى السنوى للامم المتحدة ان عدد سكان العالم البالغ ٥,٣ مليار نسمة حاليا سيحقق اسرع زيادة فى التاريخ خلال السنوات العشرة القادمة وانه من الممكن ان يتضاعف ثلاث مرات خلال ١٠٠ عام .

هـــــواس !!

لبعض الحشرات حاسة سمع اقوى كثيرا من حاسة الانسان ذلك ان اقـوى اذن بشريـــة لاتستطيع ان تسمع اكثر من عشرين الف ذبذبة فى الثانية .. فى حين ان بعض الحشرات التى تعيش فى الحقول تنادى بعضها البعض باصوات تصل الى ٤٥ الف ذبذبة فى الثانية الواحدة .

اعمـــار المدخنيـن !

ذكرت دراسة للجمعية الامريكية لخبراء التأمين ان الاشخاص الذين لم يدخنوا ابدا فى حياتهم يعيشون حياة اطول من المدخنين بمعدل ١٨ عاما وقد اجريت الدراسة بمدينة ارلى بولاية بنسلفانيا وشملت ٨٨٠٠ شخص وهذه هى اول دراسة امريكية تتناول اثار التدخين على جميع السكان باحدى المدن ..

تلــوث !!

كشفت دراسة اجرتها الحكومة الامريكية واستمرت ٧ ساعات حول تأثير تلوث الجو على الانتاج الزراعى ان ارتفاع درجة حرارة الجو الناتجة عن التلوث الهوائى بثانى اكسيد الكربون وثانى اكسيد الكبريت ادى الى خفض الانتاج الزراعى بنسبة ٥٪ وهذه النسبة تزيد كثيرا فى الدول التى تستعمل الفحم كمادة اساسية للوقود كدول اوروبا الشرقية والصين ..

تهديـــــد !!

اكتشف علماء الطبيعة تهديدا جديدا لطبقة الاوزون من ارتفاع درجة حرارة الجو نتيجة زيادة نسبة غازات ثانى اكسيد الكربون واكاسيد النتروجين .. وباستعمال البالونات والصواريخ للحصول على قياسات الاوزون فوق القطبين الشمالى والجنوبى تبين وجود قطرات من حامض النيتريك نتيجة تكاثف الحامض الناتج من زيادة الغازات فى الجو وهذه القطرات تضاعف من خطر نقص طبقة الاوزون بالاضافة الى اخطار غازات الفلوركاربونات فى البيروسولات وفريون التكييف والتبريد .

مـــوت !!

● تشير تقديرات منظمة الامم المتحدة للاغذية ان انتاج الغذاء فى العالم تكفى الجنس البشرى بشرط ان يتم توزيعه بالعدل اذ يزداد انتاج العالم من الاغذية بمقدار ١٠٪ على احتياجات مجموع سكانه .. ورغم ذلك يموت ٢٠ مليون شخص سنويا من الجوع ممن يعانون من نقص التغذية فى قارات اسيا وافريقيا وامريكا اللاتينية وهذا يدعو الى اعادة النظر فى المعونات الغذائية لضمان وصولها الى الجياع وازالة الحواجز التجارية بين البلدان المتقدمة والنامية وتلافى الافراط فى استهلاك الاغذية فى كل دول العالم ووضع منهج واقعى لمشكلات اعباء الديون الضخمة التى يتحملها العديد من بلدان العالم الثالث .

خجـــل !!

اكد الاطباء ان النساء اللاتى يقلمن اظافرهن عادة يكن من النوع الخجول .

تأمـــلات

● الدنيا دورات فقر وغنى وحزن وفرح وفراق ولقاء وخير وشر ..

● سلام النفس هو الاحساس بالرضا .

● ما تشكو منه ليس نهاية المطاف فهناك ما هو اكثر منه ايلاما لدى الاخرين .

● التطرف يعمى صاحبه ويحجب عنه الحقائق الموضوعية .

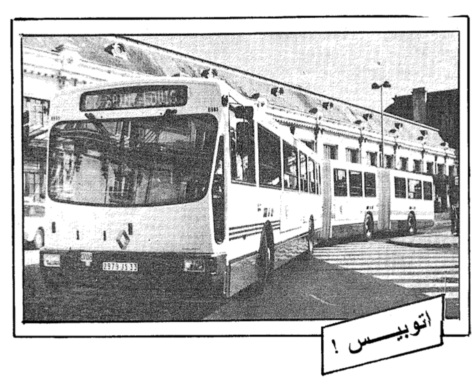
● ليس بالقانون ولا بالشرطة تحمى مصر من خطر المخدرات .

● الفرنسيون تخصصوا فى امريـــن .. الطهو .. والدساتير ..

● الخيال فى لحظة ما يغير الواقع .

● لغة الشاب .. جزء من روحه .

● ليس بالضرورة ان يكون لدينا كل ما لدى الاخرين .. لنتعلم ان يعيش كل منا حياته دون النظر الى حياة الاخرين .. عملا بقول الحق : « ولاتتمنوا ما فضل الله بعضكـم علـى بعض » .. صدق الله العظيم .



انتجت احدى الشركات الفرنسية اوتوبيسا جديدا يسمى « الميجابوس » يسع ٢١٥ راكبا وطوله ٢٤ مترا ويمكنه نقل حوالى ٣ الاف شخص فى الساعة !!

● زيـــادة !!

ارتفع عدد سكان الولايات المتحدة إلى ٢٥٠ مليون نسمة أى بزيادة تعادل ١٠٪ عن عام ١٩٨٠ .. جاء ذلك فى إحصاء أخير أشار لارتفاع معدلات المواليد إلى ٦٢٠٠ وليد يوميا أى بواقع طفل كل ١٤ ثانية .

● تـــذوق !

براعم التذوق فى اللسان تغطى سطحـه بحوالى (٣٠٠٠) خلية متناهية الصغر وتنتشر حول حافة اللسان ومؤخرته .. أما الجزء الأكبر من وسطه فلا يتذوق شيئا !

الاصبع الزائدة وقصر النظر !!

ردا على خطاب طلبة مدرسة الانفوشى الثانوية الصباحية للبنين ادارة الجمرك بالاسكندرية الموقع منهم م. ا. م جبران مرقص .

بخصوص الصفات السائدة والمتنحية المرسل الى المجلة نعرض ما يأتى :

تحية طيبة : بخصوص زيادة الاصابع فهى صفة سائدة لا متنحية فالذى حدث خطأ طبيعى اى وضعت كل عبارة فى موضع العبارة الاخرى .. من هذا يتضح أن ازدياد الاصابع من مجموعة الصفات السائدة لا من مجموعة الصفات المتنحية .

قصر النظر :

ذكرنا فى الجدول أن هذه الصفة متنحية اما صفة البصر العادى
وصفة العين الطبيعية
وصفة النظر الطبيعى

صفة سائدة

اما صفة قصر النظر فهى صفة متنحية وهذا هو الرأى الشائع عند العلماء واغلب العلماء .

التعدين - بقية

غاز الاكسجين الموجود فى خام الالمنيت وفقا للمعادلة :

$$FeTiO_3 + H_2 = Fe + TiO_2 + H_2O$$

ويمكن تحليل الماء الناتج كهربيا لفصل الايدروجين عن الاكسجين ثم اعادة استخدام الايدروجين مرات اخرى .

كما يمكن الحصول على غاز الاكسجين باستخـلاصه من بعض اكاسيـد الحديـد والايدروجين الموجود فى صخور الاوليفين olivine المحتوى على ٤٥٪ من وزنه ايدروجين ويلزم لاستخلاص الاكسجين من بعض الخامات الاخرى ، طاقة كبيرة لفصله عنها هى الطاقة الكهربية اذ أن عمليات التسخين المألوفة لا تحرر الاكسجين بسهولة نظرا لارتباطه الكبير بهذه الخامات bonds .

ونظرا لضعف الجاذبية هناك وفى ظل انعدامها يمكن تحضير بعض السبائك - التى يصعب تحضيرها على الارض - ثم اعادتها الى الارض لاستخدامها ، وقد حدث هذا فعلا منذ سنوات .

استخدام الفلورين :

من المعروف ان الفلورين اكثر العناصر التى تستطيع استخلاص غاز الاكسجين من المعدن ، وهو يستخدم على نطاق واسع فى المعامل الارضية من اكثر من ٣٠ سنة ، وهو ذو تفاعل آمن حتى درجة حرارة ٥٠٠ °م علاوة على أنه اخف الهالوجينات Hallogynes .

ويستخدم لاستخلاص الاكسجين على وجه الخصوص من السيليكات التى تلزم فى تصنيع الخلايا الشمسية المطلوبـة كمصدر للطاقـة اللازمة للمركبات الفضائية ويمكن نقل الفورين من الارض كبللورات لفلوريد الصوديوم .. وعلى القمر يمكن صهره ثم يجرى عليه عمليات الفصل الكهربى الى عنصر الصوديوم وغاز الفلارين وبعدها يستخدم الفلورين على بعض الخامات القمرية مثل الالمنيت والانورثيت anorthite .

أولويات التعدين فوق القمر :

أ - يأتى فى المقدمة بالطبع استخلاص غازى الاكسجين « اللازم للتنفس » والايدروجين اللازم كوقود للمركبات الفضائية .

ب - بعدها يأتى التركيز على الخامات التى تتطلب عمليات تعدين وتجهيز بسيطة منها السيراميك والمركبات غير المعدنية .

جـ - يلى ذلك الحديد والنيكل والكوبالت والسيليكون والالمونيوم واكسيد الكالسيوم الذى يستخدم فى انتاج السيراميك والاسمنت .

وهكذا بينا امكان التعدين فوق القمر مما يجعله منصة أو محطة فضائية مستقبلا للمركبات التى ستغزو كواكب المجموعة الشمسية □

عن مجلة «أمريكان ساينتست»

- طلحة محمد - الدار البيضاء - المغرب :

■ أرجو إلقاء الضوء على رائد الفضاء السوفيتي فيوكنستينوف .

رائد الفضاء وعالم الفضاء فيوكنستينوف اسمه بالكامل قسطنطين فيوكنستينوف ولد فى مدينة موزونيتر بوسط آسيا فى عام ١٩٢٦ وقد تطوع للقتال فى الجبهة الغربية لروسيا فى الحرب العالمية الثانية وجرح - تخرج عام ١٩٤٩ فى المدرسة الفنية العليا لموسكو وعمل فى معهد الأبحاث فى موسكو ثم انضم لبرنامج الفضاء السوفيتى فى أوائل الستينات انطلق فى ١٢ أكتوبر عام ١٩٦٤ على متن سفينة الفضاء السوفيتية (فوسخود -١) الشروق - ١) وهى أول سفينة فضاء تحمل أكثر من رائد فضاء (حملت ٣ رواد فضاء لأول مرة فى تاريخ رحلات الفضاء الحاملة لرواد) والتى عادت بعد ٢٤ ساعة و ١٧ دقيقة سالمة إلى الأرض .

زار أمريكا عام ١٩٦٩ بدعوة من فرانك بورمان رائد الفضاء الأمريكى .

* * *

- سمير عبيد - الورديان - الاسكندرية :

■ هل هناك كائن حى يسمى الأفعى الدودية ؟

فى الحقيقة يوجد كائن حى يسمى الأفعى الدودية اسمه باللغة الانجليزية Worm Snaka وهو أفعى صغيرة غير مؤذية تحفر نفقا فى التربة وتعيش فيه مثل ديدان الأرض التى نستخدمها فى الصيد وتعرف لدينا باسم (الطُعم) .

* * *

- محمد عبد المنعم سعفان وهشام محمد على - الاسماعيلية :

■ ما المقصود علميا بمصطلح طوبوغرافيا ؟!

الطوبوغرافيا هو الوصف أو الرسم الدقيق للأماكن أو لسماتها السطحية . ويمكن ان نطلقها أيضا على السمات السطحية لأقليم ما .

* * *

- نبيل سعد عبد الشهيد - المنيا وأحمد عبد القادر الخضرى - المنزلة - دقهلية :

■ يحيرنى سؤال ذكاء : ما هى أوزان الصنج الأربعة التى يمكنها ان تزن الأوزان الصحيحة من واحد حتى ٤٠ كيلو جرام ؟!

الاجابة هى صنج أوزانها ١ و ٣ و ٩ و ٢٧ .

* * *

- محمد محمود عبد العظيم - إمبابة :

■ أرجو إلقاء الضوء على هيئة القطاع العام للتعدين والحراريات ؟

هى هيئة تابعة لوزارة الصناعة تأسست عام ١٩٨٣ وهى مسئولة عن النشاط الصناعى فى مجالى التعدين والحراريات وتمثل الهيئة الدولة المالكة لرأس المال لعدد ٩ شركات قطاع عام منها ٥ شركات تعمل فى مجال النشاط التعدينى وهى شركات : ١ - النصر للفوسفات ٢ - فوسفات البحر الأحمر ٣ - مصر للفوسفات ٤ - سيناء للمنجنيز ٥ - النصر للملاحات .

وأربعة شركات تعمل فى مجال الحراريات هى : ١ - الشركة العامة لمنتجات الخزف والصينى ٢ - شركة النصر لصناعة الزجاج والبللور ٣ - شركة النصر لانتاج الحراريات والفخار ٤ - الشركة المصرية للحراريات وتقوم الهيئة بالاشراف والرقابة على الاستخدام الأمثل للأموال المستثمرة فى تلك الشركات وتحقيق أهداف الخطة العامة للدولة .

● علوم متشابكة

اعداد الصديق : رضا محمد جمعه سالم
كلية الزراعة - جامعة المنصورة

افقيا :

١ - من الحزازيات القائمة .
٢ - وحدة قياس المقاومة الكهربية - اجاب .
٣ - من الالوان - لعلاج الارض القلوية .
٤ - للنفى - من العناصر المغذية الكبرى للنبات
٥ - بحر - من فواكه الفقل - من الوحدات .
٦ - الـ ... نبات متطفل على العدس - دار .
٧ - من الفواكه المذكورة فى القرآن الكريم - شعر .
٨ - انزفوه (مبعثرة) .
٩ - للندبة - من العائلة البصلية أو من الخضر .
١٠ - عنصر اساسى فى الكيمياء العضوية (معكوسة) .

رأسيا :

١ - من مكونات الذرة .
٢ - من الاحجار الكريمة (معكوسة) - للتخيير .
٣ - اسم منظمة الاغذية والزراعة - قرب .
٤ - عنصرها لوجينى - عقل - من القوارض .
٥ - تجدها فى وسيم - من انواع الاكاسيد .
٦ - من الطيور - من كواكب المجموعة الشمسية .
٧ - الآس (مبعثرة) - خاص
بالثدييات .
٨ - من الامراض الخطيرة للاطفال - ثلث اثل .
٩ - بشوش « بالفصحى » - وجه بالعامية .
١٠ - من الطحالب .

١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨ ٩ ١٠

مسابقة العدد

حل مسابقة العدد الماضى

لقـــائى مـــع اصــــدقائى

الحج .. من رؤية عصرية

فى هذه الايام المباركة .. تهل علينا نسائم عيد الاضحى المبارك حيث تقام شعائر الحج خامس اركان الاسلام .. فيقف بعد ايام جموع الحجيج على جبل عرفات فى ثياب بيضاء باسطين الى الرحمن اكفهم مقلبين فى السماء وجوههم بقلوب خاشعة والسنة ضارعة راجين العفو والمغفرة .. نعم يجتمع ملايين المسلمين من كل فج عميق يطوفون حول الكعبة فى وحدة من الايمان ملبين لله رب العالمين .. لا فرق بين كبير وصغير .. وغنى وفقير وابيض واسود فهم بكل مستوياتهم امام الله سواء .. لا فضل لعربى على اعجمى الا بالتقوى .. وفى هذا الجمع يستعيدون من جديد صورة الوحدة الاسلامية الكبرى التى وضع اسسها على الاخلاص والتقوى سيدنا محمد صلى الله عليه وسلم ..

● والحج فريضة من الفرائض التى يقوم عليها الاسلام .. عبادة جمعت ما فى الصلاة من ذكر .. وما فى الزكاة من عطاء .. وما فى الصوم من حرمان .. ومن رعاية اجتماعية يتشكل بها مجتمع الاخاء والحب والرحمة .. ومن هذه الرؤية سيكون ملايين المسلمين ممن لم تتح لهم فرصة الحج يتابعون الحجيج ونفوسهم تهفوا الى بيت الله وقبر الرسول وكل منهم يتمنى لو انه معهم هناك يؤدى مناسك الحج فى شوق ولهفة ويرتفع صوته بالدعاء الى الله ان يكون معه على طريق الخير والفضيلة والجمال والقيم الفاضلة ..

● ومن رحمة الله على عباده فى هذه الفريضة توافر الاستطاع واكثرنا يتصور ان الاستطاعة المشروطة معيارها المال .. توفره من عدمه .. ولكن الاستطاعة هى الاستطاعة النفسية والصحية وغيرها الكثير .. فشريحة من الناس تبيع املاكها او ترهن مصاغها او يأخذ مصاريف البيت واولاده فى حاجة الى كل قرش ويذهب للحج او موظف يستبدل نصف معاشه ليحج به .. والاسلام ليس كذلك .. فان السعى للرزق من إعظم العبادات .. حتى ان رسول الله صلى الله عليه وسلم قال :

ان من الذنوب ذنوبا لا يكفرها صلاة ولا صوم ولا حج .. ولكن يكفرها السعى على المعاش والرزق .. حبذا لو ضاعف الدعاة والائمة جهودهم لتبصير الناس بامور دينهم ودنياهم فى موسم الحج ليتعرفوا بشروط الحج ومشروعيته لان الحج هو الفرض الوحيد الذى اشترط فيه ضرورة توافر الاستطاعة .. ومن أصدق من الله قيلا ؟! « ولله على الناس حج البيت من استطاع اليه سبيلا » .

● ولعلنا ونحن نتابع موسم الحج نشارك ملايين المسلمين وهم يقولون : لبيك اللهم لبيك ..

« عليش »

- عاطف إسماعيل أحمد سالم - دكرنس - دقهلية وأحمد عبد الرحمن - بورسعيد :

■ من هو مصمم أكبر سفينة بريطانية فى القرن الماضى (ويسترن العظمى) .

مصمم السفينة ويسترن العظمى أكبر سفينة فى العالم فى حينها وأيضا مصمم السفينة (بريطانيا العظمى) هو المهندس الانجيزى ايزا ميارد كنجدم برونيل ابن السير مارك ايزامبارد برونيل المهندس المدنى الانجليزى الشهير .

وقد ولد الابن فى بورتسموث فى يوم ٩ إبريل ١٨٠٦ وتوفى فى ١٥ سبتمبر ١٨٥٩ . والجدير بالذكر انه صمم أيضا كوبرى البرت الملكى فى سولفاش والسفينة ويسترن العظمى التى دخلت الخدمة فى البحرية البريطانية وعبرت المحيط الأطلنطى فى زمن قياسى فى حينها قدره خمسة عشر يوما وكانت ذات رفاصات لولبية وأضاف أيضا إلى سجله الذهبى تصميم السفينة الخالدة بريطانيا العظمى .

* * *

- واصف عبد الحليم عبد الله - القاهرة :

■ أين ومتى اكتشف أول بئر للبترول عن طريق الحفر ؟

تذكر الموسوعات التاريخية ان أول بئر بترول حفر كانت فى منطقة تيتوزفيل بولاية بنسلفانيا الأمريكيـــة فى يوم ٢٧ أغسطس عام ١٨٥٩ وبواسطة الكابتن ادوين دريك وقد وجد البترول على عمق ٢٣ مترا وكان هذا البئر يستخرج منه يوميا حوالى ٢٥ برميلا .. وكما يقول مثلنا العربى : ان أول الغيث قطرة .

* * *

- أحمد فتوح عنتر - الاسكندرية :

■ من هو ابو القنبلة الذرية فى الصين ؟

ابو القنبلة الذرية فى الصين العالم الصينى الدكتور تسين هسيوشيت .

● طلــعت محمــد ابراهيــم العبــاسى - المنصورة - منشية سندوب :

■ شكرا على تقديركم لجهود أسرة تحرير مجلة العلم .

وعن طلبى التعرف على الجديد فى جراحة المخ وزراعة الخلايا العصبية خارج الجسم وان كانت الأخبار قد تواترت عن نجاح زراعة هذه الخلايا ويستمر التقدم فيه بخطى حثيثة ... وستعمل المجلة على نشر الجديد أول بأول فى هذا المجال ...

● أما عن القصص التى تتناول جهود العلماء واكتشافاتهم تواصل المجلة نشرهـا تباعـا مشفوعة بنبذة عن حياتهم وهو ما نحرص فى كل عدد .

● محمد محمود السيد :

شكرا على ثنائك على موضوعات واخراج المجلة واعجابنا بسعة اطـلاعك عن مضار التدخين من النواحى الصحية مستعينا بالمراجع التى ذكرتها .

اعداد : سوسن عبد الباسط

حتى لا تلدى .. طفلا مدمنا!

المشروبات الكحولية .. تحكم على وليدك بالادمان!

■ كيف يصبح الابن مدمنا؟.. وما هي العوامل الاسرية والبيئية التى تدفعه للادمان أو تغرس فيه الاستعداد لذلك؟ التقت « العلم » بعدد من الاطباء والاخصائيين النفسيين لتوضيح الصورة .

يقول الدكتور جلال البطوطى .. أستاذ أمراض النساء والتوليد ومدير عام التنفيذ لمشروع الحفاظ على حياة الطفل .. أن الابحاث الطبية أثبتت ان الادمان يؤثر على الجنين ويحدث تشوهات بالغة الخطورة .. وأن الادمان بصورة مكثفة يؤدى إلى انتقال المادة المخدرة من الام للجنين .

وعن ادمان الاب .. تؤكد أنه لايؤثر على الجنين اطلاقا !!

يرى الدكتور محمد شعلان .. اخصائى الامراض النفسية والعصبية .. أن ادمان الطفل عن طريق الام أثناء الحمل نسبة بسيطة ولاتوجد ابحاث تؤكدها ولكن الاضرار التى تصيب الطفل أنه ينشأ على أن الادمان شىء مقبول .. وبالتالى يؤثر على سلوكه فى المستقبل .

وإدمان الوالدين يجعل الجنين عرضة للادمان فيمابعد .. ويؤكد انه لاتوجد أبحاث فى هذا المجال حتى الأن ولكن اعتقد أنه يكون أكثر عرضة لان المادة المخدرة تنقل إلى رحم الام .

يضيف ان الادمان يعتمد أكثر على طريقة التنشئة والبيئة المحيطة بالطفل .. أكثر من نقل المادة المخدرة عن طريق الام للجنين .

تضيف الدكتورة سامية التمتامى .. أستاذة علم الوراثة بالمركز القومى للبحوث .. أن الطفل الذى يولد من أم مدمنة يصاب بتشوهات خلقية ..

وفى الدول الاوروبية أكدت الاحصائيات أن أهم سبب للتخلف العقلى عند الطفل يرجع إلى ادمان الامهات .. أما فى البلاد النامية فنجد أن السبب زواج الاقارب .



الدورة الشهرية

س : ابنتى بلغت سن السادسة عشرة ولم يحدث نزول للدورة الشهرية حتى الان وانا قلقة جدا فماذا إفعل ؟؟

جـ : نزول الدورة الشهرية لاول مرة عند فترة البلوغ يختلف توقيته من فتاة الى اخرى وتتدخل اسباب وراثية فتجعل هذا التوقيت يختلف من فتيات بعض العائلات الى عائلات اخرى وكذلك الجنس والموقع الجغرافى للبلد فمثلا فى البلاد الباردة مثل شمال اوروبا عادة مايتأخر سن البلوغ الى الثامنة عشرة وربما اكثر قليلا اما فى البلاد الحارة كوسط افريقيا وامريكا الجنوبية يكون سن البلوغ مبكرا اما فى مصر فالاغلب يكون بين سن ١١ سنة : ١٣ سنة لغالبية الفتيات . وعن تأخير الدورة الشهرية حتى سن ١٦ فيجب على الام عرض الفتاة على الطبيب المختص وفى حالة وجود ظواهر انثاوية ثانوية مثل ظهور الثديين وشعر العانة والابط .. وذلك يتم عن طريق الكشف الظاهرى فعلى الطبيب أن يطمئن الام لوجود الهرمونات الانثوية وعلينا الانتظار حتى سن الثامنة عشرة بدون أى تدخل طبى مالم يوجد انسداد خلقى فى غشاء البكارة . اما فى حالة بلوغها هذا السن ولم تظهر الشواهد الانثوية الخارجية او بلوغ سن الثامنة عشر حتى مع ظهور هذه الشواهد ولم تنزل الدورة الشهرية فيجب اجراء بعض التحاليل الطبية وكذلك اجراء بعض الاشاعات اللازمة والموجات فوق الصوتية لتحديد سبب تأخر نزول الدورة واعطاء العلاج اللازم .

آلام شهر العسل !

س : انا سيدة متزوجة حديثا واعانى من آلام اثناء عملية الجماع وكذلك الم اسفل البطن وكثرة التبول فهل هذا شىء طبيعى ؟؟

جـ : أود ان اطمئن هذه السيدة بان هذا شىء طبيعى ويكثر حدوثه فى أول الزواج الالم الذى يحدث اثناء عملية الجماع بين الزوجين يكون سببها الرئيسى هو حدوث تقلصات لاارادية للعضلات الموجودة فى الحوض والفخذ مما يسبب صعوبة فى اتمام هذه العملية ومصاحبتها بالم لكلا الزوجين وعلاج هذه الحالة هو التخلص من حالة الخوف للسيدة أثناء عملية الجماع ومحاولة الاسترخاء التام والاقتناع النفسى بان هذه عملية طبيعية وعلى الزوج فى نفس الوقت التحلى بالصبر والتفهم فى هذه الفترة المؤقتة لان اى انفعال من جانب الزوج قد يؤدى الى سوء هذه الحالة وحدوثها مدة أطول من الطبيعى .

اما عن الالم الذى يحدث فى اسفل البطن ومصاحبته بكثرة التبول فهو كذلك امر طبيعى فى أول الزواج وسببه هو وجود احتقان فى منطقة الحوض ويطلق عليه احتقان المثانة اثناء شهر العسل Honey moon cystitis وهى حالة عرضية غالبا ماتزول بدون اى تدخل طبى .. ويقتصر تدخل الطبيب المختص

تؤكد .. أن الطفل يعالج بنفس المهدئات ونوع الادمان التى كانت تتناوله الام فى الشهور الاولى

من عمره حتى لايحدث له تشنجات عصبية .. وبالتالى يعالج من ادمان الام .. ولكن لايشترط أن يكون فى المستقبل إنسانا مدمنا .

أما فى المشروبات الكحولية فتؤكد أن هناك استعدادا وراثيا لهذه المشروبات خاصة لمن تتناول مايقرب من ٣٠ سم^٣ . وفى هذه الحالات يسمى مدمنا اجباريا .

يقول أن مجرد التدخين يؤثر على الطفل فيولد ناقص الوزن .. فماذا يكون تأثير المخدرات .

يضيف أن معظم أبناء المدمنين يقلدون أولياء أمورهم منذ الصغر .. وبالتالى يصبحـــون مدمنين .

ومن الناحية الاجتماعية يقول الدكتور أحمد المجدوب المستشار بالمركز القومى للبحوث الاجتماعية والجنائية أن الطفل الذى ينشأ فى بيئة منحرفة تسودها عادات سيئة وقيم فاسدة غالبا مايتأثر بهذه العادات ويستوعب منها السلوك والافكار وغيرها .. فمن ينشأ فى بيئة مدمنة يكون عرضة للادمان فإذا لم يدمن عن طريق الام فسوف يدمن عن طريق البيئة المحيطة به □ .

تخليــل الخيــار !

هذا الشهر اقدم لك مخلل الخيار .. فهو أهم أنواع المخللات التى تقبل عليها الاسر المصرية .

المقادير :

كيلو خيار صغير الحجم وطازج .

نصف كوب خل مخفف .

كمية ملح مناسبة (كوب تقريبا) .

الطريقة :

يغسل الخيار ويجفف ويوضع فى اناء من البلاستيك ويرش بالملح ويترك مدة أربع ساعات مع التقليب على فترات ثم يغسل من الملح ويرص فى برطمانات ويصب عليها خل مخفف يكفى لتغطيته . وبعدها يترك لمدة أسبوع حتى ينضج تماما يصبح بعدها صالحا للاستهلاك أو يتم حفظه بالثلاجة لحين استعماله فى غير موسمه وعند الاستعمال خذى الكمية اللازمة ونقعيها فى ماء عادى لمدة ساعة ونوقيها .. فإذا كان الملح بها مناسبا قدميها للتناول أما إذا كان مرتفعا فغيرى الماء وانقعيها فترة أخرى حتى تتخلصى من الملح الزائد وتقدم بالهنا والشفا .

نحذر كل سيدة .. عند تخليل الخيار يجب مراعاة اختيار الخيار صغير الحجم .. لان الحجم الكبير يتلف بسرعة ويصبح طعمـــه غيـــر مستحب .. وأيضا يراعى عدم زيادة كميـــة الملح .. ومن المعروف أن الخيار من المخللات التى يمكن تناولها فى أى وقت

على فستانى بقعة!

تخجل المرأة عندما تلوث فستانها أى بقعة تشوه مظهرها الانيق .. بالاضافة إلى ترك الفستان بدون استعمال ممايؤدى الى خسارة كبيرة نظرا لارتفاع اسعار الملابس .

مجلة « العلم » تقدم لها كيفية التخلص من البقع دون ترك أى اثار .

تقول الدكتورة نادية محمود .. بكلية الاقتصاد المنزلى إذا كانت البقعة من الفاكهة وحديثة والقماش من القطن أو الكتان الفاتح .. فتغطى البقعة بطبقة من ملح الطعام الناعم لمنع انتشارها ثم يصب عليها ماء مغلى .. ثم تكرر العملية حتى تزول البقعة وتغسل غسيلا عاديا .

أما إذا كانت البقعة على أقمشة ملونة وأنواع أخرى فتنقع فى ماء دافىء مضاف إليه بوراكس ثم تغسل جيدا .

وفى حالة البقع القديمة على الاقمشة القطنية الفاتحة تبل البقعة بماء مغلى يرش عليها مسحوق البوراكس وتترك قليلا ثم يصب عليها الماء المغلى أو تنقع لمدة خمس دقائق أو تعالج بمحلول إزالة الالوان .

أما فى الانسجة المختلفة الملونة .. فيمكن للمرأة نقعها فى محلول البوراكس الساخن أو فى محلول دافىء فوق اكسيد الايدروجين « ماء الاكسجين » المضاف إليه قليل من النشادر □ .

على الحالات الشديدة .او المستعصية لمدة طويلة فقط . وفى حالة ضيق فتحة المهبل يمكن استخدام جيلى مثل K-4 ليسهل هذه العملية .

قرحة عنق الرحم

س : ماهى قرحة عنق الرحم وهل هى شىء له مضاعفات خطيرة ؟؟

جـ : قرحـة عنـق الرحـم (Cervical erosicn) عبارة عن استبـدال الخلايـا السطحية لعنق الرحم بطبقة رقيقة من الخلايا وهى اقل تحملا من الخلايا الاصلية وهذه الحالة يصاحبها بعض الامراض مثل الام اسفل الظهر كثرة الافرازات المهبلية ، الام أثناء الجماع أو نزول بعض نقط مدممة بعد عملية الجماع . وفى احيان كثيرة تكون هذه القرحة موجـــودة بدون حدوث هذه الاعراض وتكتشف فقط عن طريق الكشف الروتينى . أما عن أسباب حدوث القرحة فهناك قرحة خلقية وهى غالبا ماتكون موجودة بعنق الرحم ولكن بدون اى اعراض وهناك القرحة التى تعقب الولادة وهذا النوع من القرح يختفى تماما فى اغلب السيدات بعد مرور ٦ أشهر من الولادة بدون تدخل طبى .

اما النوع الشائع فهو القرحة المصاحبة بالتهاب عنق الرحم المزمن وهذا هو النوع الذى يصاحب دائما بأحد أو بعض الاعراض التى سبق ذكرها . وهذا النوع من القرح يجب معالجته للتخلص من هذه الاعراض ..

كذلك وجود هذه القرحة قد يؤخر حدوث الحمل حيث ان التهاب عنق الرحم المزمن يصاحب بافرازات تتدخل فى نشاط الحيوانات المنوية وتمنع دخول هذه الحيوانات الى داخل الرحم لحدوث الحمل . وعلاج هذه الحالة اما عن طريق بعض المطهـرات والمواد الكيمائية التى تستعمل موضعيا واما عن طريق كى القرحة او استخدام التبريد لاعطاء الفرصة لالتئام القرحة واختيار اى من الطريقتين يترك لرأى الطبيب المختص المعالج حسب حجم القرحة ووجود التهابات مزمنة مصاحبة من عدمه .

السائل المنوى

س : هل نزول السائل المنوى بكثرة بعد اتمام عملية الجماع سبب فى حدوث العقم ؟؟

جـ : يكثر التساؤل من السيدات فى عيادات امراض النساء وخصوصا اذا تأخر حدوث الحمل فى العام الاول من الزواج .. واحب أن اؤكد ان هذا شىء طبيعى يحدث لكثير من السيدات واللفظ العلمى لهذه الحالة هو Efflavium vaginum وحدوثه لايسبب تأخر الحمل اذ ان الحيوانات المنوية تتجه مباشرة ناحية عنق الرحم ومنها الى داخل الرحم ثم الانابيب حيث تقابل البويضة فى انبوبة فالوب وهناك تحدث عملية التلقيح ويتم الحمل ونزول جزء من السائل المنوى الى الخارج عقب عملية الجماع لايؤثر على حدوث الحمل ولاتستدعى هذه الحالة اى تدخل طبى .

د . خالد عبدالله محسن

بين «الفراعنة» .. والفراعنة !!

بقلم : عبدالمنعم السلمون

من أكبر عيوبنا ـ نحن الشرقيين عامة ، والمصريين خاصة ـ تغلب الجانب العاطفي لدينا على الجانب العقلاني .. فانفعالاتنا تسبق تفكيرنا .. وردود أفعالنا تتسم بالتسرع والاندفاع .. ولا تخلو من المبالغة والتهويل .. مما يجعلنا نخرج في غالب الأحيان عن الموضوعية والتقييم السليم للمواقف .. ثم نكتشف بعد ذلك أننا لم نعط أنفسنا فرصة كافية للتفكير .. وربما يتملكنا الندم على ما فعلنا !!

ولا شك أن ما أنجزه فريقنا القومي في بطولة كأس العالم يعتبر مفخرة لكل مصرى .. وينبىء عن مولد فجر جديد .. يتبوأ فيه أبناء مصر مكانتهم في العالم ، ليس في الرياضة فقط .. ولكن في جميع المجالات سواء كانت رياضية أو علمية أو عملية .. فالانسان المصرى قادر على صنع المعجزات ما دام يجد الرعاية والقدوة الحسنة .. ويتمتع بالانتماء إلى الأرض .. أرض مصر ..

ولنكن صرحاء مع أنفسنا .. فقد دخلت جميع وسائل الاعلام في سباق محموم للاشادة بفريقنا القومي .. التليفزيون أفرد فترات كبيرة من وقت الارسال للحديث عن لاعبينا ومدربهم واستضافهم في العديد من البرامج .. والصحف خصصت صفحات متعددة لنفس الغرض وأجرت الأحاديث واللقاءات مع اللاعبين والمدربين وخبراء الكرة .. ولم تنس الاذاعة دورها أيضا .. فقد قامت به « خير قيام » وكأن حياتنا كلها تمحورت حول كرة القدم !!

أيضا .. لم يفت الكتاب الرياضيين الاسهام في ذلك السباق .. فقد انبرى عدد غير قليل منهم في تأليف الكتب التي تتحدث عن لاعبينا .. ومتى ولدوا .. وهل كان اللاعب يبكي أم يضحك وقت ولادته .. وماذا يأكل .. ومتى ينام .. إلى غير ذلك مما يثير اهتمام « نوعية معينة » من القراء لدينا !!

ونتيجة لذلك الشحن الاعلامي الزائد .. والاغراق في التركيز على هذا الموضوع رسخ في أذهان كثير من الناس أننا لن نخرج من هذه البطولة الكروية إلا والكأس الذهبية بين يدى الكابتن « الجسور » جمال عبد الحميد .. وإذا بهم يفاجأون بخروجنا

وقد يظن البعض أنني ضد الرياضة أو ضد كرة القدم .. إلا أنني [أ]قسم « باغلظ الايمان » انني من متابعي أخبارها .. ومن مشجعي [الل]عبة الحلوة .. ولكني لا أوافق على الأسلوب الذى انتهجته وسائل [الا]علام في معالجة الموضوع .. ووصفها للاعبينا ـ بالبنط [العر]يض ـ بأنهم « الفراعنة » !!

[إ]لا مانع من قيام وسائل الاعلام بالدور المطلوب منها في رفع [الرو]ح المعنوية للاعبين والجماهير على حد سواء .. ولكن يجب أن [تكو]ن هناك حدود لذلك .. حتى لا نغرق في « الوهم » ونتصور أنه [« ال]حقيقة » فيأتي ذلك بنتيجة عكسية تترك آثارها عميقة في [النفو]س .

وإذا كانت وسائل الاعلام تفرد المساحات الكبيرة لأخبار كرة القدم لأنها تعلم مدى اهتمام القارىء بها .. فإن بإمكانها أن تحول اهتمام القراء إلى مجالات أخرى أكثر فائدة من مجرد تضييع الوقت وبذل الجهد العصبي والنفسي والبدني في تشجيع الفرق الرياضية .. أو على الأقل تقوم بخلق نوع من التوازن في اهتمامات الجماهير ..

● ● ●

لقد وضع الدكتور عاطف صدقي حجر الأساس لمدينة مبارك للأبحاث العلمية في الاسكندرية يوم ٢٣ من الشهر الماضي وذلك الحدث العلمي الهام والجاد في الوقت نفسه لم يحظ من صحفنا بأى اهتمام رغم أنه يشكل نقطة تحول كبيرة في توجهنا نحو الأخذ بأسباب التقدم والرقي الحقيقي ببلادنا .. ففي ذلك اليوم صدرت الصحف الثلاث الصباحية وكان اهتمامها بالخبر ضعيفا وهزيلا .. إحداها نشرت الخبر على عمود واحد في الصفحة الأولى .. وأخرى على عمود واحد أيضا ولكن في إحدى الصفحات الداخلية ، أما الثالثة فقد تجاهلت الخبر تجاهلا تاما .. وللحقيقة والانصاف فقد انفردت جريدة « المساء » بنشر الخبر على عمودين أعلى الصفحة الأولى .

وإذا كان الشىء بالشىء يذكر .. فقد أعجبتني تلك اللفتة الذكية من الدكتور إمام شلبي رئيس قسم الهندسة المعمارية بجامعة عين شمس عندما وضع تصميم المرحلة الأولى من تلك المدينة على هيئة ثلاثة أهرامات ومسلة .. وذلك استحضارا لعظمة الفراعنة وشموخهم وانجازاتهم العلمية والمعمارية .. أيام كانت مصر تسود العالم من حولها .. حتى يتملك هذا الاحساس كل عالم من العلماء الذين يدخلون للعمل في تلك المدينة .. وهذه اللفته أكثر واقعية وتأثيرا وعمقا من تلك الكلمات الجوفاء التي وصفت بها الصحافة لاعبينا بأنهم فراعنة مصر !!

● ● ●

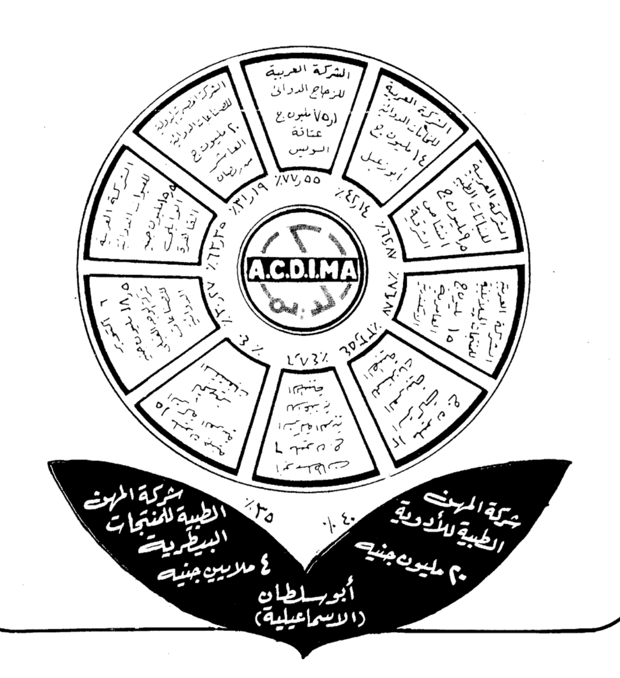
● ● ولك رأى :

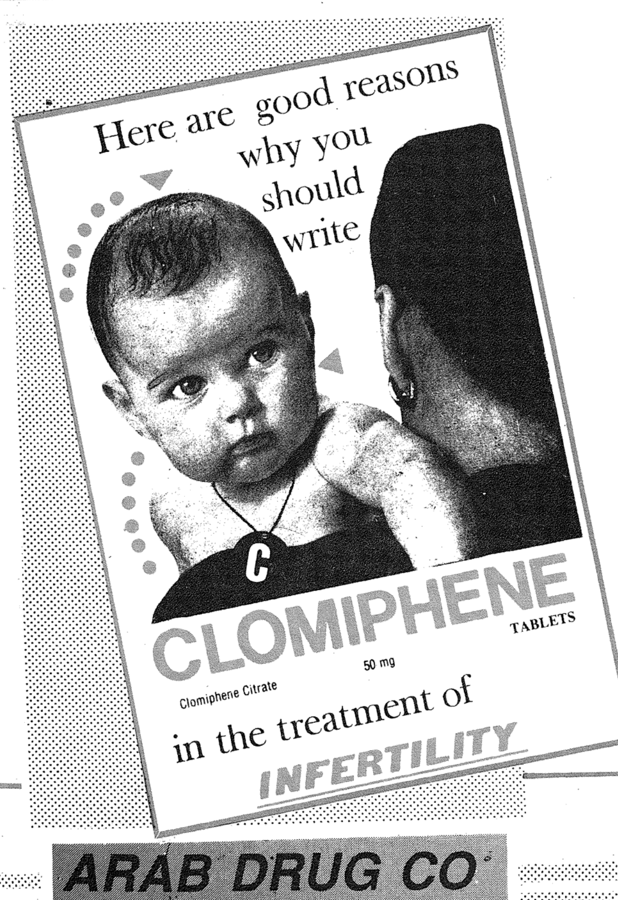
حمدى عبد اللطيف محمد شراب - أبو دشيشة - بلقاس - دقهلية .. وآخرون :

● شدني مقالك في عدد ابريل الماضي والذى نشر بعنوان (متى ندرك خطورة هذا الجهاز) .. وإذا كنا نطلب من التليفزيون المصرى « الرفق بالقوارير » فإننا نطالب المسئولين عن الاعلام بايجاد حل لما يصلنا من التليفزيون الاسرائيلي من افلام ومسلسلات شائنة ومسفة غاية الاسفاف .. ألا من طريقة للتشويش على ذلك الارسال المشين الذى يصل إلى مدننا الساحلية والشرقية .

الشركة العربية للصناعات الدوائية والمستلزمات الطبية

أكديما أول شركة عربية مشتركة قامت لتحقيق التكامل فى مجال صناعة الدواء بالوطن العربي وقد تأسست عن مجلس الوحدة الاقتصادية العربية فى ٦ مارس سنة ١٩٧٦ وشاركت فى تأسيسها ١٤ دولة عربية. منذ إنشاء أكديما حققت الكثير من الإنجازات التى تتمثل فى الشركات العديدة التى أنشأتها وساهمت فى تأسيسها ـ كما تتطلع فى المستقبل لتنفيذ العديد من المشروعات التى تغطى كافة مجالات صناعة الأدوية والكيماويات والمستلزمات الطبية




Here are good reasons
why you
should
write
C
CLOMIPHENE
TABLETS
50 mg
Clomiphene Citrate
in the treatment of
INFERTILITY



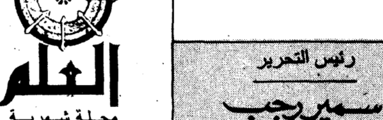
العالم
العبقرية
تغلب
الحزن !!
النيازك والمذنبات
تهدد الحياة
على كوكب الأرض!

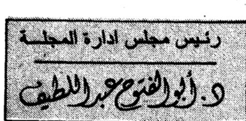

الشرقية



العلم

مجلة شهرية





تصدرها اكاديمية البحث العلمى
ودار التحرير للطبع والنشر

الاعلانات

شركة الاعلانات المصرية

٢٤ ش زكريا أحمد - القاهرة ت ٧٤١٦١١

الاشتراكات :

● الاشتراك السنوى داخل مصر: ٦ جنيهات
● الاشتراك السنوى داخل مصر : بالبريد ٧ جنيهات
● الاشتراك السنوى فى الدول العربية: ١٥ جنيها
● فى الدول الاوربية: ٢٢ جنيها

ترسل القيمة بشيك باسم شركة التوزيع المتحدة « اشتراك العلم » ٢١ ش قصر النيل - القاهرة ت ٣٩٢٣٧٤٩

الاسعار فى الخارج

● الاردن ٤٠٠ فلس ● الكويت ٤٠٠ فلس ● السودان ٥ جنيهات سودانية ● المغرب ١٠ دراهم ● البحرين ٥٠٠ فلس ● قطر ٥ ريالات ● دبى/ ابوظبى ٥ دراهم ● غزة ٥٠ سنتا

دار الجمهورية للصحافة
٢٤ ش زكريا أحمد - القاهرة
ت ٧٥١٥١١

الثمن ٥٠ قرشا

مقال رئيس التحرير - ص٤

● فى هذا العدد :

العبقرية .. تتغ

أحيانا يكون المرض سببا للنبوغ ، والعبقرية .. وأحيانا أخرى .. تتحول الكارثة إلى مهرجان علمي ، أو فني .. المهم في كل الظروف .. أن يتوافر لدى الانسان الاستعداد ، والقدرة على التحمل والصبر .. ثم الموهبة ..!

وحتى نكون أكثر واقعية نقول أن هناك نوعيات عديدة من البشر تستسلم للمرض حتى يتمكن منها .. الى أن يأتي قضاء الله .. في نفس الوقت .. قد يرضى كثيرون منا بضربات القدر سواء أكانت مفاجئة أم غير مفاجئة دون أن يحركوا ساكنا ..!!

●●●

«وخالد» .. شاب مصري .. نشأ في بيئة كريمة .. رعاه أبوان صالحان .. ومنحه الله عددا كبيرا من الاخوة والاخوات كانوا - ومازالوا والحمد لله - مثالا نادرا في التضحية ، والايثار والوفاء ..!

تخرج خالد في كلية الصيدلة .. حيث كان الاول على دفعته .. ووجد والده أن المسئولية تفرض عليه ايفاده الى المانيا الغربية للحصول على الدكتوراه .. حتى يعود الى وطنه .. أكثر علما ، وخبرة ، وتجربة !

بعد وصوله الى مدينة دسلدورف بأيام .. فوجيء ببرقية عاجلة تقول في سطور حزينة ومقتضبة .. الحاج «عبدالله» .. والدك .. توفى الى رحمة الله ..!!

كان الخبر له وقع الصاعقة على خالد .. غير أنه قرر بينه وبين نفسه تجاوز احزانه وتكريس وقته ، وفكره .. لما اعده له والده .. حتى يعود .. عالما في الصيدلة .

لكن .. يبدو أن القدر كان له بالمرصاد .. اذ لم تمر سوى ستة أيام .. حتى تلقى خالد برقية جديدة :

والدتك الان في رحاب الله ..!!

●●●

لم يستطع الشاب السيطرة على أعصابه .. فانسحب الى غرفته في هدوء .. وظل قابعا بها لايريد أن يغادرها أبدا ..!

وذات يوم .. عاده صديق قديم لوالده .. أراد تخفيف احزانه .. مؤكدا أن ارادة الله فوق كل

...لب الحـــزن!!



بقلم : سمير رجب

شىء .. وأبلغه أن والده ، ووالدته .. راحا ضحية جلطة مفاجئة فى المخ أودت بحياتهما فى لحظات ..!

كان كلام الرجل الكبير .. بمثابة البلسم الشافى لنفسيته .. غسلها من احزانها .. وبدأ على الفور فى مواجهة المستقبل .

فى اليوم التالى مباشرة .. كان فى معمله بمعهد الابحاث بدسلدورف .. حيث أخذ فى اجراء تجارب عديدة على نوعيات الغذاء المختلفة .. من لحوم ، وخضروات ، وفواكه ، وأسماك .. وأيضا على مئات الانواع من الاعشاب والعقاقير الطبية يشاركه مجموعة من الزملاء . العرب والاجانب على اعلى مستوى .

.. ومضت عدة شهور .. توصل بعدها خالد الى نتائج بالغة الاهمية .. منها :

× الخضروات الطازجة .. تقلل نسبة الاصابة بالجلطة .

× البرتقال ، واليوسفى ، والجريب فروت .. تؤدى الى نفس الهدف .

× قرص واحد من الاسبرين .. يذيب الجلطات فى الدم .

●●●

جمع خالد نتائج ابحاثه ودراساته وذهب الى مدير مركز الابحاث الالمانى .. طالبا اختيار عدد اكبر من العينات للتأكد من صحتها .. واستجاب الرجل لرغبته .. وتم اختيار ٣٠٠ شخص من مختلف الاعمار وسرعان ما أصدر مدير مركز الابحاث دليلا علميا .. باسم «خالد» .. ضمنه نتائج دراساته .. حيث تبادله مع الجهات العلمية فى كثير من دول العالم .

والان .. يستعد العالم الشاب للعودة الى وطنه .. يحمل فوق صدره وسام الابحاث والعلوم ويطوى بين قلبه .. احزانه على ابيه وامه .. اللذين كانت وفاتهما المفاجئة سببا فى كل تقدم علمى احرزه !!

●●●

متى نرى «دليلا علميا» يصدر عن المركز القومى للبحوث فى مصر يحمل اسم واحد من شبابنا النابهين ؟!!

إعداد : سهام يونس

دراجة .. للزحام!!

دراجة الاطفال البدائية القديمة التى كان يضع عليها الطفل قدما واحدة ويدفعها بالاخرى .. استفاد منها العلماء وابتكروا أحدث دراجة ميكانيكية للكبار تقوم بكافة أعمال ومهام الدراجة المعتادة ، وتتميز عنها أنها تعمل على تسهيل حركة المرور فى المدن ذات الكثافة السكانية العالية جدا .. إلى جانب توفيرها الكبير فى استهلاك الطاقة .

والدراجة الجديدة مزودة بمحرك لتشغيلها ، ويمكن طيها بعد انتهاء الحاجة إليها ، وهى لاتشغل سوى مساحة صغيرة جدا مما يساهم فى حل مشكلة أماكن انتظار السيارات .

جهاز .. يتنبأ بالحرائق

تمكنت شركة (اى.بى.ام) الامريكية للكمبيوتر بالتعاون مع مركز أبحاث الحرائق الامريكى من تصميم جهاز كمبيوتر للتنبؤ بالحرائق واطلق عليه (هازرد – وان) .. ويمكن الاشخاص من تقدير آثار الحرائق فى المبانى ويحدد عدد الاشخاص وطريقة تصرفهم واثر تعرضهم لماينتج عن الحريق من حرارة وغازات ودخان وطريقة تعامل الافراد مع بعضهم البعض فى حالة نشوب الحريق ، وهو يفيد المتخصصين فى الحرائق لاعادة تمثيل مسار الحريق ومعرفة السبب والآثار كما يمكن لمصممى المبانى الاستفادة منه فى إنتاج مواد بناء مقاومة للحريق وتتمتع بكفاءة عالية .

شفاء الأطفال من السرطان .. ممكن!

أكدت دراسة احصائية بمستشفى « سينت جود » للاطفال بولاية ممفيس الامريكية .. ان معظم الاطفال الذين تكتب لهم الحياة بعد اصابتهم بمرض السرطان يعيشون حياة طبيعية عند الكبر .

شملت الدراسة ٤١٧ شخصا أصيبوا خلال طفولتهم بأمراض سرطانية مختلفة وتبين ان ٩٠٪ أتم المرحلة الدراسية الثانوية ، و ٣٠٪ أتم الدراسة الجامعية .

وأضافت الدراسة ان ٩٠٪ من هؤلاء الاشخاص استطاع الاستمرار وان نسبة ضئيلة لاتتجاوز ١٠٪ عانت عند بلوغها من بعض المشاكل الصحية كالعقم مثلا .

وأرجعت الدراسة التحسن الصحى الذى طرأ على حياة هؤلاء الاشخاص إلى التقدم العلمى فى صناعة الادوية .. وطرق علاج هذا المرض القاتل .

طابع بريد

فى معهد كولدينج للاحياء بالدانمرك تم إنتاج جهاز فى حجم طابع البريد لمراقبة اللحوم من السلخانة إلى المطبخ مرورا بالثلاجات والتأكد من صلاحيتها للاستهلاك وماإذا كانت درجات الحرارة التى تعرضت لها لم تؤثر على جودتها .

وبامكان الجهاز الصغير أن يقيس الضغط والرطوبة والحرارة ويحتفظ بالنتائج فى ذاكرته لمدة عشر سنوات .. ويمكن أيضا متابعة عملية تصنيع اللحوم المجمدة وحتى الاستهلاك .

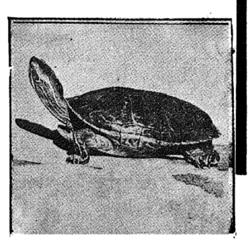
الجهاز الجديد سيطرح للتداول فى سبتمبر القادم .

بوصلة .. للسلاحف البحرية!

أخيرا اكتشف العلماء جوابا للسؤال الحائر عن سر قدرة السلاحف البحرية على قطع مسافات كبيرة فى البحار تصل إلى ١٦٠٠ كيلومترا أو أكثر من أماكن تغذيتها إلى أماكن تكاثرها .

فقد توصل الدكتور مايكل سالمون واثنان من زملائه بجامعة اتلانتيك بولاية فلوريدا الامريكية .. إلى أن السلاحف البحرية تستعين ببوصلة فريدة من نوعها لتحديد اتجاهها فى البحار ، إذا ثلاثة أنواع منها تعتمد على حركة أمواج المحيطات التى تسير فى اتجاه واحد بفعل أحزمة الرياح التى تهب على سطح الارض .

أما السلاحف الصغيرة فهى تهتدى فى طريقها بالمغناطيسية الارضية .



أكياس «الزبالة» فى سباق علمى!

لان أكياس النايلون العادية لاتتحلل تلقائيا وتسبب تلوث البيئة من حقول وغابات ومياه البحار والانهار والمحيطات فقد نجح الاتحاد العام لمزارعى الذرة فى فرنسا فى صناعة أكياس مشابهة تماما لاكياس النايلون ، لكنها قابلة للتحلل ولاتسبب أذى أو تسمم للبيئة .. وقد اطلق عليها « اكياس البيئة الطبيعية » .

والاكياس الجديدة مصنوعة من مادة البولسيتالين المركبة من مشتقات نفطية ممزوجة بمادة النشا المستجلبة من بقايا حبوب الذرة المهروسة .

ومايجعلها قابلة للتحلل .. أن الخلية النشوية فيها مصنوعة من مادتى لبوليمير والجلكوز أى السكر ، ولذلك فهى عرضة لهجوم البكتيريا إذا وجدت فى ظروف مناخية شديدة الحرارة والرطوبة .. حيث تتولى البكتيريا تحليل واتلاف هذه الاكياس عندما تتراكم فى مياه المحيطات أو فى أى مكان يشوه البيئة .

كما تمكنت شركة « امباكت » الامريكية من إنتاج « أكياس بيئية » مماثلة تماما للفرنسية الا ان نسبة النشا بها اخف ولذلك فإن نسبة التحلل فيها اقل .. وأكد الخبراء أنهم سيعوضون هذا النقص بإضافة مادة جديدة ثالثة « ماتزال سرا علميا صناعيا » وتجعل الاكياس تتحلل بسرعة بتأثير الاشعة فوق البنفسجية للشمس .



كمبيوتر لاعياد الميلاد

تقليعة جديدة قامت بها إحدى شركات صناعة الالكترونيات .. قامت بإدخال تعديل على الكمبيوتر الشخصى حيث اضافت له رأسا وأذرعا وسيقان لكى يصبح أشبه بلعب الاطفال .

الجهاز الجديد وجد اقبالا جديدا خاصة فى مناسبات أعياد الميلاد .

مراقبة الجنين بالموجات الصوتية!

ابتكرت إحدى الشركات البريطانية كمبيوتر جديد لمراقبة الجنين فى الرحم .. ويمكنه أن يسجل النبض والحركة والمشاكل التى تعترضه خلال عشر دقائق فقط بدقة تامة .

والكمبيوتر الجديد عبارة عن آلة صغيرة تستخدم نبذبات عالية من الموجات الصوتية لمراقبة ضربات قلب الجنين وتعرض النتائج من خلال آلة رسم القلب فى شكل خط متذبذب رفيع يتولى من خلالها الاخصائى تشخيص الوضع .

كتاب الكترونى .. طوله ٧ سم!

تقوم إحدى الشركات اليابانية للصناعات الالكترونية .. بتصنيع كمبيوتر صغير فى حجم كتاب الجيب أطلقت عليه « داتاديسك ما يمكنه تخزين مايعادل ٣ الاف صفحة من الكتابة فى قرص بلاستيك قطره ٧ سنتيمترات .

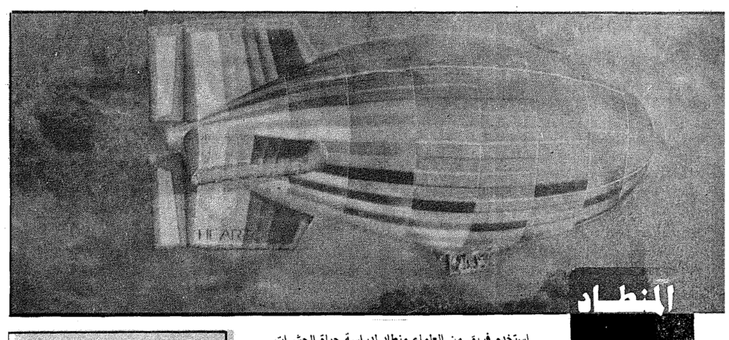
ويتكون جهاز « داتاديسك مان » من شاشة صغيرة ومجموعة مفاتيح يمكن استخدامها لاختيار أى صفحة أو معلومة معينة ضمن الكتاب الالكترونى فتظهر على الشاشة .

ويتميز الكتاب بسهولة حمله فى أى مكان وتوفير المعلومة للقارىء بسهولة .

لقاح جديد للوقاية من سرطان الرحم

تمكن عدد من العلماء الاسكوتلنديين من تحقيق نجاح ملحوظ فى ابحاثهم الخاصة بإنتاج لقاح جديد يقى النساء من سرطان عنق الرحم .

الاكتشاف الجديد أوضح علاقة المرض بفيروس يعرف باسم « اتش . بى . فى » من خلال تجارب العلماء على الابقار حيث تمكنوا من عزل الجزء من فيروس « اتش . بى . فى » الذى يحفز الجهاز المناعى فيقوم برفض الفيروس وجهزوا منه لقاحا لمكافحة المرض .



المنطاد يعود للأبحاث العلمية

استخدم فريق من العلماء منطاد لدراسة حياة الحشرات التى تعيش فى أعالى الاشجار بالغابات الكثيفة ، واكتشاف أنواع قد لايعرفها الانسان فى تلك الاماكن التى لايستطيع الانسان الوصول إليها بسهولة .

تمكن هؤلاء العلماء من تتبع حياة الحشرات فوق إحدى الغابات ، وجمع عينات منها عن طريق قاعدة ملحقة بأسفل المنطاد ويستطيع العلماء والباحثون الانتقال إليها بسهولة والاقتراب كثيرا جدا من الاشجار والحصول على حاجاتهم .

المعروف ان عصر المنطاد انقضى منذ انفجار المنطاد الالمانى هندنبرج عام ١٩٣٧ .

سكان .. العالم !!

ذكرت اخر احصائيات الامم المتحدة ان عدد سكان العالم يبلغ حاليا ٥،٣ بليون نسمة . وان عدد السكان سيرتفع عام ٢٠٢٥ إلى ٨،٥ بليون نسمة بزيادة ٦٠ فى المائة .

وتوكد هذه الاحصائيات التى قام بها قسم السكان التابع لادارة الشئون الاقتصادية والاجتماعية الدولية التابعة للامم المتحدة والتى تجرى كل عامين ان سكان العالم سيزيدون بنسبة حوالى ١،٧ فى المائة سنويا خلال الفترة من عام ٢٠٢٠ إلى عام ٢٠٢٥ .

الاحصائيات ان مستويات واتجاهات النمو السكانى تختلف اختلافا بينها وبين الدول المتقدمة النمو والمناطق الاقل نموا فى العالم حيث زاد عدد سكان المناطق الاكثر نموا خلال المدة من عام ١٩٥٠ إلى عام ١٩٩٠ بنسبة ٤٥٪ . بينما زاد سكان المناطق الاقل نموا بنسبة ١٤٣٪ .

وتشير الاحصائيات إلى أن سكان المناطق الاكثر نموا سوف يزيدون بنسبة ١٢٪ فيما بين عامى ١٩٩٠ و ٢٠٢٥ بينما سيرتفع عدد سكان المناطق الاقل نموا بنسبة ٧٥٪ .

ويتوقع ان يصل معدل النمو السنوى السكانى فى المناطق الاكثر نموا بحلول عام ٢٠٢٠ إلى ٢،٠٪ بينما يصل فى المناطق الاقل نموا إلى ١،٢٪ سنويا .

زراعة عضلة سليمة بدلا من المريضة !

نجح الدكتور بيترلو استاذ علم الاعصاب الامريكى فى زراعة خلايا عضلية من شخص سليم إلى جسم مريض يشكو من نقص فى تغذية العضلات .

ولان هذه أول حالة من نوعها فى هذا المجال فقد ذكر الدكتور بيترلو ان الخطوة التالية تتطلب قيام الاخصائيين بدراسة امكانية نجاح هذه العمليات فى المجموعات العضلية الكبيرة .

ضمادات بلاستيك

أنتجت شركة بريطانية جهازا جديدا يستخدم ضمادات بلاستيكية تحتوى على الهواء لتنشيط دورة الدم فى الاقدام العاجزة عن الحركة فى أعقاب العمليات الجراحية او بسبب المرض .. وقد اطلق عليه اسم « إيه . فى إينالستون » .

صمم الجهاز ليستخدمه المرضى غير القادرين على الحركة حيث يقوم بتنشيط عملية ضخ الدم الطبيعية فى القدم ويقوم فى نفس الوقت مولد بضخ الهواء فى الضمادة وتفريغها منه كل ثلاث ثوان .

واوضح العلماء ان عملية الضغط التى تتولد من النفخ تضغط على أوردة القدم فتدفع بالدم إلى الساق ومنها يأخذ طريقه إلى القلب .

سجائر بدون دخان .. ولكن!

كتبت - حسنة حنفى :

مثل تجار السلاح هدفهم هو الكسب السريع حتى لو جاء هذا الكسب من عصير حياة البشر .. فالثروة الكبيرة التى يحققها أصحاب صناعة التبغ والدخان تعميهم عن روية الجريمة الانسانية التى يشاركون فيها عندما يتسبب التدخين فى وفاة مليونين ونصف مليون شخص سنويا فى مختلف بلدان العالم لاصابتهم بسرطان الرئة أو امراض شرايين القلب أو الالتهاب القصبى .

لذلك فهم فى سباق مع الحكومات والهيئات والمنظمات التى تحارب التدخين وتدعو للاقلاع عنه مستخدمين كل انواع التحايل والمناورات فتارة يعلنون عن سجائر نظيفة او خالية من القطران والنيكوتين الا أقل القليل .. وتارة أخرى يبشرون بسيجارة بلا دخان يقدمونها لمدمنى التدخين لاستخدامها فى الاماكن العامة التى تحرم القوانين التدخين بها .. أو يقومون المضغة التى يلوكها المدخن داخل فمه فيحصل من خلالها على مادة النيكوتين .

وحول هذين النوعين يقول تقرير منظمة الصحة العالمية الذى اصدرته بمناسبة اليوم العالمى للامتناع عن التدخين انه جرى تسويق « السجائر بلا دخان » فى الولايات المتحدة كبدائل للسجائر العادية واستهدفت قطاع الشباب بالمدارس والجامعات فقدموا لهم عينات مجانية وحاصروهم بالاعلانات المغرية التى استخدموا فيها الشخصيات البارزة كالرياضيين مثلا ليؤكدوا على نوع المتعة التى تقدمها هذه السيجارة الجديدة .

وفعلا استجاب كثير من المراهقين لهذا الاغراء واقبلوا على السيجارة عديمة الدخان وهى عبارة عن حشوة معدنية بها حبات من الجلسرين المخضب بالنيكوتين يقوم المستخدم باشعال قطعة من الفحم فى احد طرفيها فيرتفع درجة حرارتها وينطلق النيكوتين بلا دخان . لكن رغم ذلك فقد اثبتت الابحاث العلمية انها تسبب سرطان الفم ومثلها المضغة أو « اللبان » المخلوط بالتبغ والذى اثبتت الوكالة الدولية لابحاث السرطان انها تسبب سرطان الفم واللثة حيث يدخل فى صناعتها أثناء تحضير التبغ مواد كيماوية تعرف باسم النيتروزامنيات والتى تبلغ نسبتها فى « التشوق » بين ٥٢٨٠ إلى ١٤١ الفا جزء بكل بليون .. وتقوم الولايات المتحدة بمنع بيع المنتجات الغذائية مثل البيرة ولحم الخنزير اذا زادت هذه المادة عن عشرة اجزاء بكل بليون ولذلك فقد اعتبرت ان السجائر بلا دخان مثل المواد الغذائية التى ينطبق عليها القانون فقامت بسحبها من الاسواق كذلك قامت العديد من الدول التى تسربت اليها هذه المنتجات بوضع المحاذير أمام تسويقها لوقاية الشباب من اخطارها

شبكة اتصالات من أمريكا لليابان !

تعتزم شركة موتورولا أكبر شركة أمريكية لانتاج شبكة الاتصالات ومقرها شيكاغو بناء مصنع للدوائر الدقيقة فى اليابان يتكلف خمسين مليون دولار .

من المقرر ان ينتهى بناء هذا المصنع عام ١٩٩١ يهدف إلى سد احتياجات الشركات اليابانية من الدوائر الدقيقة .

وينتج المصنع الجديد دوائر دقيقة خاصة بالذاكرة تصل قوتها إلى واحد ميجا بايت ومن المنتظر ان ينتج دوائر دقيقة قوتها ٤ ميجابايت فى المستقبل بجانب أجهزة الميكروبروسيسور الخاصة بأجهزة الكمبيوتر .

يعد هذا المصنع ثانى مصنع لشبكة الاتصالات لشركة موتورولا فى اليابان وبالرغم من هذا فمن غير المتوقع ان يفى إنتاج المصنعين باحتياجات السوق المحلية فى اليابان .

مما يذكر ان مبيعات شبكة الاتصالات الى اليابان كانت مثار جدل كبير بين الحكومة الامريكية واليابان وفى الثمانينات ونتيجة ضغوط من واشنطن وافقت الحكومة اليابانية على شراء مزيد من شبكة الاتصالات من الولايات المتحدة الامريكية منذ عام ١٩٨٦ تضاعفت مبيعات الدوائر الدقيقة الامريكية الصنع إلى اليابان .

خط اليد يكشف الادمان !!

الشركات البريطانية تصر فى اعلاناتها على ان يكون تقديم طلب شغل وظيفة لديها بخط اليد .. باعتباره تعبيرا عن شخصية كاتبه .. لتدفع به لخبير الخطوط ليحدد صلاحية الشخص من عدمه لشغل الوظيفة .. ويثور فى بريطانيا حاليا جدل حول مدى صحة هذا الاجراء من الناحية الاخلاقية .

فقد نشرت صحيفة (لوسوسايتى جازيت) المتخصصة فى شئون القانون وتطبيقاته تقريرا فى عددها الأخير تقول فيه ان خبير علم الخط يزعم ان خط يد كل انسان يتميز بثلاثمائة خاصة ينفرد بها عن غيره من بنى الانسان ويمكن للخبير من خلال فحصها التوصل عمليا الى معلومات مفصلة حول جميع جوانب شخصيته وقدراته العقلية .

ووفقا لما ذكره التقرير فانه إذا ما قدم لخبير الخط خطاب لايزيد عدد سطوره عن خمسة عشر سطرا مكتوبة بخط يد طالب الوظيفة بالاضافة الى معرفة عمر وجنس الطالب فانه يصبح فى امكان الخبير معرفة مدى امانة الطالب وسلامة ذهنه وتوفر خصال القيادة فى شخصه ودرجة ولائه فضلا عن شخصيته واستعداده للتعلم وذكائه وقدرته على الابداع والابتكار بل ويزعم خبير الخطوط ان فى امكانه الكشف عن أية مشاكل شخصية فى حياة طالب الوظيفة بل إذا كان يعانى من مشكلة ادمان سواء لمشروبات كحولية أو مواد مخدرة .

موسوعة علمية لبراءات الاختراع

صدرت فى مصر أول موسوعة علمية حول براءات الاختراع تتضمن كافة التشريعات والاحكام التى يعمل بمقتضاها مكتب براءات الاختراع

صرح الدكتور محمود سعادة نائب رئيس اكاديمية البحث العلمى لقطاع تنمية التكنولوجيا والخدمات العلمية بان هذه الموسوعة هى الاولى من نوعها التى تصدرها الاكاديمية فى هذا المجال منذ عام ١٩٤٩ .

وقال انه سيتم توزيع هذه الموسوعة على وكلاء البراءات وأساتذة القانون فى الجامعات المصرية وبعض المهتمين من جمعيات الابتكار المصرية والعربية .



المذنبات .. الخطر الداهم الذى يهدد استمرار الحياة على الارض .

النيازك والمذنبات تهدد الحياة على كوكبنا!

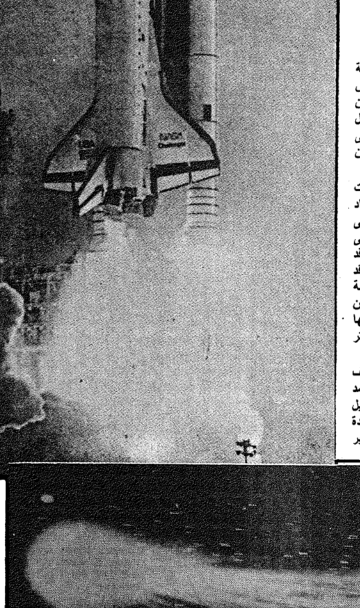
منذ ٨٢ عاما بالتحديد تملك العلماء خوف حقيقى لاول مرة ، من احتمال اصطدام جسم سماوى بالارض يقضى على مظاهر الحياة بها ..

وما يثير القلق ، أن هذا الامر تمت مناقشته فى اجتماعات علمية متعددة .. وفى اجتماع الاتحاد الجغرافى الامريكى فى سنة ١٩٨٥ ناقش العلماء ذلك الموضوع من جميع جوانبه ، بما في ذلك الخطوات التى يمكن اتخاذها لو تم اكتشاف نجيم كبير أو مذنب متجه إلى الارض .

احمد والى

صواريخ نووية لتدمير النيازك والمذنبات ..

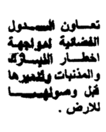
تعـــاون عـــالمى.. لتفـــادى الأخطـــار القادمـة من الفضاء



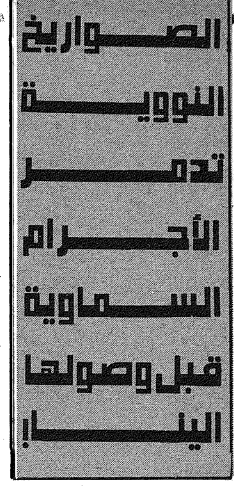
وصرح الدكتور الان هاريس ، أنه فى حالة اكتشاف الجسم السماوى قبل وصوله إلى الارض بوقت كاف فمن الممكن تغيير اتجاهه بعيدا عن الارض .. ولكن ذلك يقتضى تعاون جميع الدول الفضائية ، وعلى رأسها الاتحاد السوفيتى والولايات المتحدة لصد هذا الخطر الداهم عن عالمنا الارضى .

وخلال الشهر الماضى ، نشرت عدة تقريرات تحـذر من ذلك الخطـر وتدعـو للاستعـداد لمواجهته ، وأعلن تقرير للمعهد الامريكى للملاحة الجوية والفضاء ، أن الوقت قد حان لكى يسلح العالم نفسه ضد الاجرام الفضائية التى قد تصطدم بالارض .. وذكر التقرير ، أن الامر قد يستدعى استخدام الصواريخ العملاقة حاملة الرؤوس النووية لحماية كوكب الارض من الاجسام الفضائية الضخمة التى قد تصطدم بها وهى منطلقة بسرعة تزيد عن ٧٤ ألف كيلو متر فى الساعة .

أضاف التقرير ، الذى نشر فى جميع الصحف العالمية ، ان لدينا التكنولوجيا المطلوبة لرصد وتعقب مثل هذه الاجسام ، وإمكانية تحويل مسارها لكى لاتصطدم بنا ، وطالب بزيادة البحوث الكونية ودراسة الطرق والوسائل لتغيير



تعاون الدول الفضائية لمواجهة اخطار النيازك والمذنبات ولتدميرها قبل وصولهما للارض .



...ار أو تدمير الاجسام الفضائية التى تكتشفها ...راصد الفضائية .. ومن بين هذه الوسائل ...ع سلسلة من التليسكوبات الفضائية فى ...رات مختلفة حول الارض .

تشتيت النيازك !

ويقترح الدكتور هاريس والدكتور كارل ...جان تشكيل هيئة فضائية عالمية تشترك فيها ...يع الدول الفضائية ، وان تقوم هذه الهيئة ...سراع بإقامة محطة أو محطتين فضائيتين مثل ...طة الفضاء السوفيتية الدائمة « مير » ...وجودة حاليا فى مدارها فى الفضاء ، وان ...رى تسليح هذه المحطات بالصواريخ النووية ...ادرة على تدمير أو تشتيت النيازك والاجسام ...ماوية الضخمة ، فى حالة اكتشاف المراصد ...ضائية احتمال اصطدامها بالارض .

ويرجع قلق العلماء من احتمال وقوع هذه ...ارثة الكونية إلى ماحدث منذ ٨٢ عاما فى ...بريا بالاتحاد السوفيتى ، ففى ٣٠ يونيو سنة ...١٩ شوهدت فى سماء سيبريا كرة هائلة ...جم من النيران شديدة السطوع ، ثم حدث ...جار عملاق اطاح بأشجار الغابات لعدة أميال ... حوله ، وتهدمت منازل الفلاحين لمسافات ...يدة .. وفزعت قطعان حيوان الرنة وانطلقت ...رى فى رعب رهيب كأن الشياطين تلاحقها . ...ذلك أحدث الانفجار هزات أرضية عنيفة سرت ... أمواج متلاحقة وسجلتها أجهزة المراصد فى ...البية دول العالم .

والغريب ، أنه حتى الآن لم يتفق العلماء على ...قيقة انفجار سيبريا ، على الرغم من التقدم ...كنولوجى الذى تحقق فى السنوات الماضية .. ...ثار الانفجار أوحت لبعض العلماء ، ان الشىء ...ذى انفجر فى أعماق سيبريا لم يكن نيزكا ، ...كنه كان سفينة فضاء عملاقة قادمة من أعماق ...فضاء البعيد ، اندفعت فى سرعة رهيبة فحترقة ...غلاف الجوى للارض مما أدى إلى احتراقها ...انفجارها فوق سماء سيبريا !!

وكان السبب فى شيوع هذه النظريات ...غريبة ، أنه على الرغم من الابحاث الطويلة فلم ...مكن أية بعثة علمية من العثور على أثر ...نيزك ، حيث حدث الانفجار فى منطقة ...نجوسكا بسيبريا على بعد ٩٥٠ كيلو مترا شمال ...دينة أركوتسك .

الماس الاسود

ومنذ عدة سنوات ، صرح بعض العلماء ...سوفييت بأنهم جمعوا كمية من الفحم من منطقة ...انفجار ، وقاموا باحراقها داخل أفران خاصة ...ت درجة حرارة شديدة الارتفاع . وقد تم العثور وسط الرماد على حبيبات دقيقة سوداء غريبة الشكل وشديدة الصلابة . وعند فحصها ظهر انها قطع دقيقة من الماس . وأوضح العالم السوفيتى اميل سوبوتيفتش ، ان هذا الماس يتكون فقط تحت ضغوط شديدة الارتفاع .

وهذا الامر لايحدث إلا فى باطن الارض حيث يتكون الماس الطبيعى الذى يصعد إلى سطح الارض مع الحمم البركانية المنصهرة أثناء ثورات البراكين . ومثل تلك الظروف من الممكن حدوثها اثناء اندفاع نيزك عملاق بسرعة رهيبة ، ثم يصطدم بالارض مما ينتج عنه تكون الماس .

ومن الممكن تخيل حجم هذه الكوارث الكونية ، لو أن نيزك سيبريا سقط فوق منطقة اهلة بالسكان .. فقد كان من الممكن ان يقضى على جميع مظاهر الحياة فى بقعة واسعة من الارض .. وتوجد أدلة مادية ملموسة على الارض تحذر من إمكانية حدوث الامر ، فمنذ ملايين السنين سقط نيزك ضخم بالسويد فى المنطقة التى تعرف الآن بمنطقة والاكادليا .. ونتج عن الاصطدام فتحة واسعة يطلق عليها الاهالى حلقة سيليان ، ويبلغ قطرها ٢٥ كيلو مترا وعمقها خمسة كيلو مترات . فلو حدث وسقط مثل هذا النيزك على الأرض فى وقتنا الحاضر لقضى على الحياة فى مناطق واسعة من الارض .

وفى عصرنا الحديث ، وبفضل أجهزة ومعدات الرصد والاستكشاف المتطورة ، فقد أمكن الاحساس بالاخطار المحدقة بالارض . وجميعنا بالطبع لازلنا نتذكر زيارة المذنب هالى للارض فى أوائل عام ١٩٨٦ . ومن المعروف ان المذنب هالى يحضر للارض كل ٧٦ سنة ، وفى المرة الاخيرة كان على بعد ٣٩ مليون ميل من الارض .. ولكن فى إحدى زياراته السابقة فى سنة ١٨١٧ اقترب من الارض جدا ، بحيث كان لايفصله عنها إلا ٣ ملايين ميل فقط .. وفى زيارته القادمة فى سنة ٢٠٦١ ، ربما لايخطىء الارض ويقتحمها بقدراته التدميرية الرهيبة .

وفى ٢٥ ابريل سنة ١٩٨٣ اقترب مذنب اخر لاقرب مسافة للارض تحدث خلال قرنين من الزمان ، أى لمسافة ٢،٩ مليون ميل . وقد اطلق على المذنب – الذى اثار ظهوره بذلك القرب من الارض الكثير من الذعر – اسم « اراس اراكى الكوك » نسبة للقمر الصناعى اراس الذى شارك فى اكتشافه القمر الصناعى اراس وأراكى اليابانى والكورك البريطانى وهما من الفلكيين الهواة .

ومن المذنبات المعروفة ، المذنب « سويفت تيتل » ، وظهر لاول مرة فى سنة ١٨٦٢ ، أما اخطر المذنبات التى اقتربت من الارض فهو المذنب « انك » ، والذى تحلل قبل وصوله للارض .. ومن المعتقد أن قطر أنك قبل تحلله كان عشرين كيلو مترا ، ومابقى منه كان حوالى عشرة كيلو مترات . ويعتقد بعض العلماء أن شظية منه هى التى سقطت فوق سيبريا فى سنة ١٩٠٨ وسببت ذلك الدمار الرهيب . ومن الممكن تخيل ما كان من الممكن ان يحدث لو أن المذنب أنك الذى كان يبلغ قطره ٢٠ كيلو مترا قد اصطدم بالارض بكامل حجمه قبل ان يتحلل فى الفضاء . فبالطبع كان سيدمر مساحات واسعة من الارض ، ويقضى على جميع مظاهر الحياة بها .

وتكمن خطورة المذنبات فى سرعتها الهائله ، التى قد تصل فى بعض الاحيان إلى مائة الف كيلو متر فى الساعة .. وتوصلت حسابات الرصد التى قام بها العلماء ، إلى أنه إذا أصاب الارض جسم حجمه عشرة كيلو مترات مكعبة ، وهو منطلق بسرعته الرهيبة ، فقد يقتل كل ما عليها من أشكال ومظاهر الحياة . كما يثير أمواجا تبلغ ارتفاع قمة جبل افرست ويحدث تصدعات بالارض باتساع مائة كيلو متر وأكثر .

وكما يقدر العلماء ، فإن الاصطدام ستنتج عنه طاقة تعادل مليون انفجار نووى .. وسيؤدى الغبار والبخار الناتج من ذلك إلى حجب الشمس عن الارض لعدة شهور .. وفى غياب الشمس وتساوى الليل والنهار من حيث الظلام ، يزحف الجليد ويقضى على ماتبقى من الحياة الارضية !

وذلك ، هو ما حدث على الارض منذ ٦٥ مليون سنة ، عندما حدثت كارثة كونية قضت على حيوان الديناصور وأزاحته من فوق خشبة مسرح التاريخ . فهل تتكرر المأساة ويختفى الانسان أيضا مثل الديناصور ؟! □



روبوت ميكروسكوبى جراح يبتلعه المريض ليقوم بإزالة التراكمات الدهنية من الشرايين ..

عصر التكنولوجيا الميكروسكوبية ..

روبوت مجهرى.. لإزالة الدهون من الجسم!

فى اوائل عام ١٩٨٩ نشرت الصحافة العلمية الاوروبية والامريكية تحقيقات مثيرة عن تجارب وأبحاث التكنولوجيا المجهرية ، وخاصة فيما يتصل بسبل اكتشاف الامراض وعلاجها .. وأعلنت مؤسسة «نظم التحكم عن بعد» فى بريطانيا أنها تقوم بتطوير حبة إرسال يبلغ قطرها ٢١ مللى توضع داخل كبسولة جيلاتينية من مواد غير ضارة . ويقوم الشخص بابتلاعها .. وتقوم الكبسولة اثناء مرورها بالمعدة والامعاء بإذاعة تفاصيل كل شئ تمر به .. فيستطيع الاطباء معرفة ما يشكو منه المريض بكل دقة .

اما فى اليابان ، فان الابحاث فى مجال التكنولوجيا المجهرية فتسير فى إتجاهات اكثر طموحا .. فالبروفيسور ايواو فوجيماسا بجامعة طوكيو ، والذى قام من قبل بتصميم القلوب الصناعية ، يجرى منذ عدة سنوات ابحاثا مذهلة فى تلك المجال .. إذ يقوم بتصميم روبوت ميكروسكوبى يتم حقنه فى مجرى الدم بالجسم ، حيث يتلقى الاوامر من الخارج وينفذ المهام التى توكل إليه بكل دقة . ومن الممكن استخدام الروبوت فى إزالة التراكمات الدهنية من الشرايين بواسطة أسلحة ليزر ميكروسكوبية يحملها معه الروبوت .

ولكى يقوم العلماء بإعداد الآلات والمعدات المجهرية ، لجأوا إلى نفس التكنولوجيا التى أوصلتهم إلى الصناعات الالكترونية الميكروسكوبية منذ عدة سنوات .. وبنفس الطريقة التى أمكن بها تصغير حجم الكمبيوتر مع زيادة امكانياته وقدراته ، يقوم العلماء الآن بتصميم محركات ومعدات دقيقة جدا تستخدم فى كافة المجالات الصناعية والطبية .

فالمعدات الجراحية المجهرية ستساعد الجراحين على اجراء الجراحات الدقيقة الخطيرة داخل الجسم فى أمان تام وبدون الخوف من حدوث مضاعفات .. وكذلك ، فإن المحركات الميكروسكوبية ، قد أدت إلى تصميم شاشات تليفزيونية عملاقة وكثير من المنتجات والمعدات ، التى لم يكن فى الامكان تحقيقها من قبل .

اما فى مجال الفضاء ، فمن الممكن إرسال سفن فضائية آلية صغيرة يقودها طاقم من الروبوت المجهرى ، يقوم بالكشف عن أسرار كواكب المجموعة الشمسية والكواكب الاخرى فى المجرات القريبة منا .. ومن حيث الاستخدامات التجارية ، فقد تمكن خبراء مؤسسة « ايه . تى . أنديل » بالولايات المتحدة من إنتاج مولدات ومعدات كهربائية لايزيد قطرها عن ١٢٥ ميكرون .. وفى جامعة كاليفورنيا ، قام العلماء بتصميم دوافع ومعدات ميكروسكوبية .

وكما يقول العلماء ، سواء فى اليابان ، أو الولايات المتحدة ، فإن بداية القرن القادم ستشهد انقلابا جذريا فى طريقة حياتنا بفضل استخدام التكنولوجيا الميكروسكوبية □ .

«تايم»

انتاج شاشة التليفزيون الملون

تقوم المنظمة العربية للتنمية الصناعية والتعدين بالاشتراك مع مصر وعدد من الشركات العربية العاملة فى مجال تصنيع وانتاج الالكترونيات واجهزة التليفزيون بدراسة اقتصادية لانشاء مجمع صناعى لانتاج شاشات التليفزيون الملونة .

وقد حددت دراسة الجدوى الاقتصادية التى قامت بها مصر الطاقة الانتاجية السنوية للمشروع بحوالى ٨٥٠ الف شاشة لتغطية السوق المحلية وامكانية زيادتها الى مليون و ٢٠٠ الف شاشة سنويا بهدف توفير احتياجات صناعة التلفزيون بمصر وتعميق نسبة التصنيع المحلى للتليفزيون .

وتبلغ التكاليف الاستثمارية الكلية للمشروع حوالى ٢٨٦ مليون دولار وقيمة الانتاج السنوى حوالى ١٢٢ مليون دولار ويحقق المشروع وفرا سنويا من النقد الاجنبى يقدر بنحو ٥٢ مليون دولار .

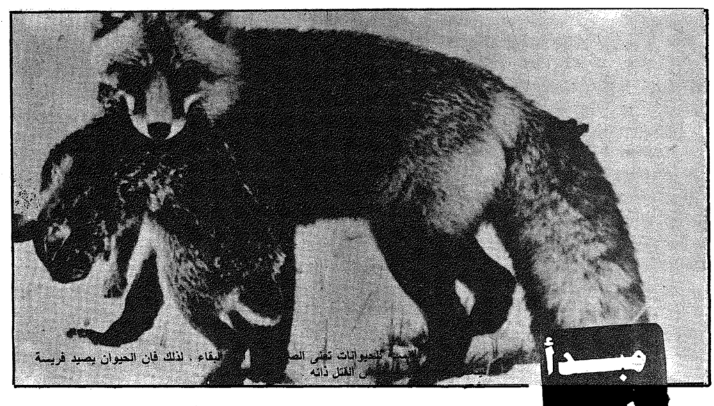
واشارت الدراسة الى امكانية زيادة الطاقة الانتاجية للمشروع لتوفير متطلبات الدول العربية من هذه الشاشات وذلك فى اطار مشروع للتكامل الصناعى العربى

توحيد المصطلحات الجغرافية بمصر

تواصل اكاديمية البحث العلمى بالتعاون مع الجهات المعنية الاخرى عملها لحصر وتوثيق الاسماء الجغرافية فى مصر بهدف توحيد مصطلحاتها وذلك على عدة مراحل تبدا الاولى بتوحيد المصطلحات الجغرافية باللغة العربية وتشمل نحو عشرة الاف اسم للمعالم الطبوغرافية والحضارية الكبرى فى مصر عن طريق حصر الاسماء على خرائط بمقياس واحد الى ٢٥٠ الفا .

وتتضمن المرحلة الثانية اصدار دليل جغرافى يحوى بقية الاسماء الجغرافية التى تقدر بحوالى ٥٠ الف اسم وخرائط تفصيلية تضم نحو ٢٠٠ الف اسم ..

ويجرى العمل حاليا فى حصر مناطق سيناء والصحراء الشرقية والغربية ووادى النيل حيث تم تجميع ٢٥٠٠ اسم من الصحراء الشرقية تم تسليمها لهيئة المساحة المصرية لمراجعتها .. كما تم تجميع الجرد الاكبر عن وادى النيل .. وحصر الاسماء الجغرافية الخاصة بمنطقة الصحراء الغربية وسيناء وتم تسليمها لهيئة المساحة العسكرية لمراجعتها .



[illegible] للحيوانات تعنى الص[illegible] البقاء . لذلك فان الحيوان يصيد فريسة [illegible] القتل ذاته

مبدأ واحد يحكم دنيا الحيوان

● ملخص ما نشر ●

الهدف الاساسى للحرب فى عالم الحيوان هو التنافس والصراع من أجل الحياة . وقد يحدث الصراع بين حيوانات من نوع واحد مثل صراع الاسود . أو مختلفة فى النوع مثل هجوم النمر على غزال .

والقتال تعبير عن السلوك العدوانى الفطرى الموروث عند الحيوان .. وقد لوحظ أن الحيوان يقوم بعمل أشكال وتعبيرات تعرف « بعروض التهديد » يعرفها الخصم .. وكثير من الحيوانات يتقاتل من أجل الوصول الى رتبة أعلى فى قيادة المجموعة مثل القرود . أو قد ينشب الصراع بين الحيوانات من أجل الطعام أو حبا فى المشاكسة !!

الصراع .. من أجل البقاء!

بقلم الدكتور

أمان محمد أسعد

كلية العلوم - جامعة القاهرة

يحدث القتل بين الحيوانات عندما تتغير ظروف المعيشة وتصبح غير طبيعية ، وبخاصة عندما يزيد عدد الحيوانات التى تعيش فى منطقة واحدة ويحدث ازدحام شديد . وربما يحدث هذا للحيوانات المحبوسة فيزداد التنافس بينها على الطعام ، ويزداد ميلها للعدوان .

ولقد درست هذه الظاهرة فى مجموعة مزدحمة من فرس النهر ، فلوحظ ان حوادث القتال كثيرة جدا .. ويبدو ان هذا السلوك نوع من أنواع التأقلم لان القتل يساعد افراد فرس النهر على المحافظة على عددها الطبيعى الذى تسمح به ظروف البيئة التى تعيش فيها .. والضغط العصبى هو اكثر الاسباب التى تودى الى القتال فى المجموعات المزدحمة حيث يبدو أن له تأثيرا كبيرا على الغدة الكظرية وكذلك بقية غدد الجسم الصماء . وقد درست هذه الظاهرة ايضا فى الغزال ، فلوحظ أن عدد الغزلان يستمر فى الزيادة الكبيرة ، ثم يبدأ هذا العدد فى التناقص بسبب موت أعداد كبيرة من الغزلان .

وقد لوحظ أن الغدة الكظرية فى الحيوانات التى ماتت كانت اكبر وزنا بحوالى ٤٦٪ من وزن الغدة الكظرية فى الغزلان التى بقيت حيه .

وهذا يفسر سبب موت اعداد كبيرة من الغزلان كنتيجة للضغط العصبى الذى يمكن اعتباره وسيلة طبيعية لتحديد عدد الغزلان عندما يزيد عددها بدرجة كبيرة .

حيوانات تأكل صغارها

وقد تتخذ الحيوانات اجراءات عنيفة وقاسية لتنظيم عدد افرادها .. فخنافس الدقيق ، على سبيل المثال ، عندما يزداد عددها ، تقوم بافراز غاز سام يسبب هلاك اليرقانات ويعوق عملية

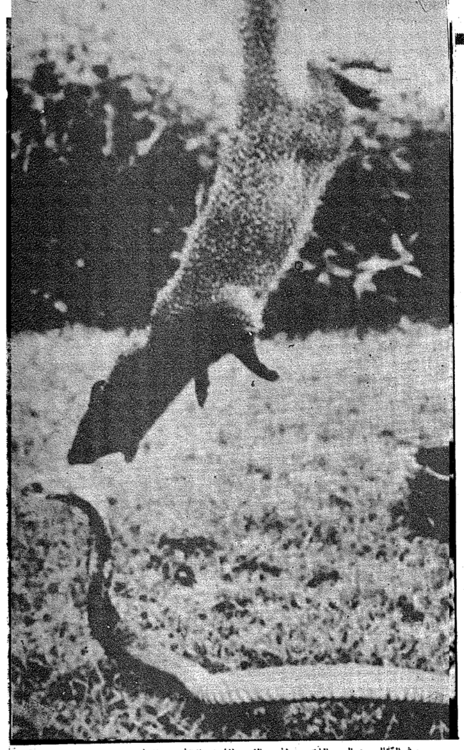
متى تقع الحرب الأهلية بين النمل؟

القزاوج . وكذلك تقوم الاسماك وسرطان البحر والاسود وكثير من الحيوانات بقتل بل حتى اكل صغارها عندما تزيد اعدادها او تصبح الظروف غير ملائمة ولا يمكن تحملها .. وبعض أنواع الحيوانات يهاجر لتجنب المجاعة نتيجة الازدحام .. ومن الامثلة المشهورة : هجرة فئران الليمنج التى لا يوقفها أى عائق او مانع ، حتى تغرق اعداد كبيرة منها فى البحر .

لمتعة الانسان

ان الطبيعة العدوانية الزائدة التى قد تظهر عند الانسان أحيانا ، ربما يكون من بين أسبابها تأثير الازدحام الشديد .. ومن امثلة الحيوانات التى تتقاتل بضراوة شديدة ، وغالبا حتى الموت: الديوك ، والسمك السيامى . فقد لوحظ ان ذكور هذه الحيوانات تتقاتل دائما فى بيئاتها الطبيعية ، ولكن هذه الطبيعة الشرسة والميل للعدوان أصبحا أشد بدرجة غير طبعية عن طريق التهجين الذى قام به الانسان .. وهناك بلاد تعتبر هذا الصراع رياضة لها مشاهدون كثيرون . لذلك يقوم منظمو هذه الرياضة باختيار الانواع الاكثر عدوانية وجعلها تتناسل لانتاج اجيال لها قدرة كبيرة على الصراع والقتال حتى تجتذب المشاهدين .

والسمك « السيامى » الذى يعيش فى الانهار والبحيرات فى جنوب شرق اسيا ، يتقاتل فى بيئته الطبيعية ونادرا ما تزيد مدة القتال على ١٥ دقيقة .. ومع ذلك استطاع الافراد فى تايلاند انتاج سلالات تستطيع ان تتقاتل لمدة ست ساعات .. والصراع الذى يحدث بين سمكتين يكون غالبا « دراميا » اثناء المشاهدة .. فعندما يوضع ذكران من السمك السيامى فى حوض ماء فان لونهما يزداد وضوحا ، ويبدأ كل ذكر باخذ وضع معين له ، ثم يعومان جنبا الى جنب بحيث يتقدم احدهما الاخر قليلا ، ثم تنتصب الزعانف وتتمدد الخياشيم ويبدأن فى الهجوم الخاطف . اذ يحاول كل ذكر منهما ان يعض الاخر وان تقتلع القشور التى تغطى جسمه .. وفى بعض الاحيان يتقابل الذكران برأسيهما وتتشابك فكوكهما .. وهذا القتال العنيف يوضح كيف قام الانسان بتشويه السلوك الطبيعى للسمك السيامى عن طريق انتاج سلالات بغرض القتال !!



يحدث القتال بين الحيوانات من نفس النوع للفوز بالانثى او للدفاع عن المكان المخصص لكل حيوان .

والحرب بين الحيوانات المختلفة فى النوع هى ببساطة وسيلة للحصول على الطعام ، وهذه الحرب تعتمد على القدرة البدنية لكل خصم ، وعادة يقع الحيوان الضعيف فريسة للحيوان القوى ، والحيوان المهاجم عندما ينقض على الفريسة يقوم بمطاردتها واحتجازها فى مكان لا يمكنها ان تهرب منه . بعد ذلك تستسلم الفريسة بدون مقاومة ، ولكن فى بعض الاحيان ، تصارع الفريسة الحيوان المفترس من اجل المحافظة على حياتها .. ومثال اخر هو عندما يقتل الاسد الحمار الوحشى ، فهو لا يقوم بتهديده ، كما يحدث عندما يهدد الاسد اسدا اخر .

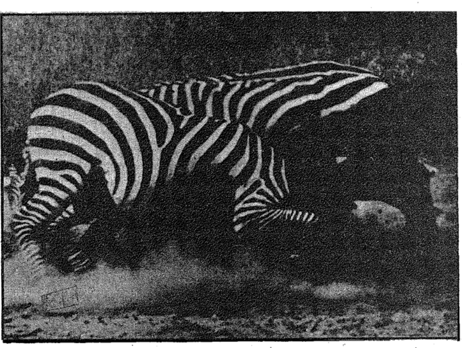
وثمة مثال اخر للقتال بين الانواع المختلفة م[illegible] الحيوانات هو القتال الذى يحدث عندما يفاج[illegible] حيوان يحرس مكان معيشته بعدو يهاجمه ، مث[illegible] الصراع الذى يحدث بين البط الزغبى وطائ[illegible] النورس ، فعندما يشاهد طائر النورس صغ[illegible] البط فانه يستعد للهجوم عليها حتى يقتنص اح[illegible] الصغار ، وعندما يقترب منها تتجمع الصغ[illegible] حول الام ، وتقوم البطة الام بالدفاع والمقاو[illegible] المستميتة للمحافظة على صغارها ، اذ ت[illegible] رقبتها وترفع جناحيها استعدادا للمقاومة عندئذ تثبط همة طائر النورس ، ولكن اذا تشة[illegible]

صغار من حول امهم فان طائر النورس يتمكن
ن قتل أحد الصغار واقتناصه .
والحشد او التجمع طريقة أخرى مؤثرة لصد
عداء .. فعندما تظهر « البومة » فى النهار
تشد طيور « غراب الزيتون » حتى تذهب
ومة الى مكان اخر للصيد ، كما تتجمع صغار
لطيور وتحتشد ضد « الطيور الجارحة » وضد
بوان « ابن عرس » وبعض الحيوانات التى
سيد فرادى .. لا تكون عندها فرصة للقبض
ى الفريسة وقتلها الا عندما تفاجئها على
رة . فالثعلب ، مثلا ، تقل فرصته فى الصيد
ندما يسير فى الغابة وهو يصرخ بصوت عال .
وكل انواع القتال ، سواء أكانت بين النوع
راحد أم بين انواع مختلفة من الحيوانات ، تخدم
لى المدى الطويل بقاء جنس الحيوان من جيل
ى اخر . وربما يبدو هذا متناقضا فى بادىء
لأمر ، فكيف يكون القتال بين الانواع المختلفة
ن الحيوانات ، والذى ينتهى عادة بقتل
فريسة ، فى صالح بقاء جنس الفريسة ؟
الاجابة هى ان علاقة الصياد والفريسة تكون
متوازنة تماما ، اذ انه لا يتم القضاء على
الفريسة حتى يقل عددها وتنقرض ، لان هذا ليس
ى صالح الحيوان المفترس ولا فى صالح
الفريسة .. فالنمر عندما يكون « جائعا » يهاجم
غزالا ويقتله ليتغذى به ، فهو لا يقتله لمجرد
رغبة فى القتل .. لان النمر اذا استمر فى قتل
الغزلان فانه سوف يقضى تماما عليها ، وبالتالى
سوف يفقد مورد غذائه ، وقد يموت جوعا .
ومن الناحية الاخرى ، اذا لم يقم النمر بافتراس
بعض الغزلان ، فسوف يكثر عدد افرادها بدرجة
كبيرة ، ثم تلتهم هذه الاعداد الضخمة كل موارد
طعامها حتى يحدث لها مجاعة قد تقضى عليها .

الزحف الى الحرب !!

من الصعب ايجاد تشابه بين الحرب المنظمة والمجهزة التى يقوم بها الانسان. والحرب فى عالم الحيوان .. ويعتبر زحف « النمل الرحال » اثناء هجومه أقرب الامثلة لزحف جيوش الانسان .. وللنمل الحربى (الاسطورى) الذى يعيش فى امريكا الجنوبية و «النمل الزحاف» يعيش فى افريقيا شهرة كبيرة لطريقتهما الوحشية فى الافتراس .

فعندما يخرج النمل للبحث عن طعام ، تتقدم سراب النمل فى صفوف ضخمة ، وتكون مقدمة كل صف عريضة ، ويقوم النمل اثناء زحفه بتمزيق اى مخلوق يصادفه فى طريقه ، حتى اذا قابل أنواعا أخرى من النمل ، بل حتى صغار الطيور فى اعشاشها لا تسلم من أذى النمل ، وكذلك الحيوانات النائمة .. حتى الانسان يمكن أن يتحول بسرعة الى هيكل عظمى !!
وهناك مجموعة من شغالات النمل الحربى تتميز بالفكوك الكبيرة تعرف باسم «الجنود»



مثال للحرب بين الانواع المختلفة من الحيوانات توضحه هذه الصورة حيث يقوم الاسد (الصياد) بقتل احد الخنازير الوحشية الافريقية (الفريسة) .

وجنود النمل تسير دائما فى مقدمة الطابور وعلى جانبيه ، وربما يرجع ذلك لحجمها الكبير ، اذ لا تستطيع الجنود بحجمها هذا أن تسير مع بقية الشغالات . والنمل الحربى عندما يزحف يشبه الجيوش البشرية ، لانه يزحف فى صفوف منتظمة تنقسم الى أجنحة حتى تلتف حول الفريسه .

قلق الكلاب !!

تم اقامة اربعة مراكز لمراقبة سلوك الكلاب والوطاويط والفئران وغيرها من الحيوانات فى مناطق مختلفة من الاتحاد السوفيتي لتحديد الكيفية التى تتمكن بواسطتها هذه الحيوانات من استشعار قرب وقوع الزلازل .

وصرح الدكتور سوبولوف نائب مدير معهد العلوم الارضية باكاديمية العلوم السوفيتية بانه من الممكن استخدام السلوك الحيوانى الذى ينذر بوقوع الزلازل كمكمل لاساليب الاستشعار الاخرى .

وقال سوبولوف انه قبيل وقوع زلزال ارمينيا فى ديسمبر عام ١٩٨٨ مباشرة اظهرت الكلاب والقطط فى المنطقة علامات على القلق الشديد .

وهذا يبدو أنه نتيجة للصدفة وليس وليد التنظيم المقصود ، لان النمل يسير مقتفيا اثر الرائحة التى تفرزها افراد النمل التى تتقدم طوابير النمل لاكتشاف طريق السير .

ويختلف سلوك النمل تماما عن سلوك بقية الحيوانات . ففى عالم النمل يوجد نظام « الاستعباد » فهناك انواع من النمل تقوم بغزو أنواع أخرى من النمل وتأخذ معها البيض واليرقانات ، ثم تقوم بتربيتها كشغالات تخدم في مستعمرة الغزاة مثل العبيد تماما .. كما توجد أيضا مستعمرات للنمل تقوم بشن « حرب اهلية » على مستعمرات النمل الاخرى من ذات نوعها ، وهذه الحرب تكون وحشية ودامية وتحدث فيها خسائر كبيرة . وهذه الحرب تشبه تماما الحرب التى يشنها الانسان على النمل . والنمل يتميز بكثرة عدد أفراده ، لهذا فان فقدان أعداد كبيرة من الشغالات ، وهى التى لا تنتج البيض يجب أن يعادله بعض المميزات التى تحفظ النوع فى حرب التنافس بين أنواع النمل . وقد كتب أحد رواد « سلوك الحيوان» أن أخطر أعداء النمل هو النمل نفسه ، كما أن اخطر اعداء الانسان هو الانسان نفسه .

الحيوان والبيئة

اضافة الى الصراع والنزاع والقتال ، تنشغل الحيوانات ايضا بكفاحها مع البيئة .. فمن بين العقبات التى تقابلها الحيوانات :
التغيرات فى المناخ ، والحياة فى درجات حرارة عالية أو باردة ، والبحث عن الطعام والماء ، ومقاومة الامراض والطفيليات .



يحدث القتال بين النمس والكوبرا عند وضعهما على مسافة قريبة من بعضهما ، على الرغم من أنهما فى الطبيعة لا يتقاتلان .

والحيوانات تتمتع ببعض الوظائف الفسيولوجية التي تحافظ على «ثبات» حالة الجسم الداخلية عند تغير الظروف الخارجية ، مثل التوازن المائى ، والتوازن الحراري الموجود لدى الحيوانات التى تعرف باسم « ذوات الدم الحار » .

فالحيوانات التى تعيش فى المناطق الصحراوية تتجنب الجفاف وتحافظ على درجة حرارة جسمها الداخلية ، كما أنها تتأقلم على قلة الطعام وعلى الحرارة العالية .. وعندما تقل مصادر الماء فان جسم الحيوان يحل هذه المشكلة بطرق فسيولوجية للمحافظة على الماء وتوفيره للوظائف الهامة للجسم ، وكذلك يفقد الجسم بعض الماء عند ارتفاع درجة الحرارة .. وتلجأ الحيوانات الصغيرة الى المأوى حتى تتجنب هذه الظروف السيئة اثناء النهار ، أما الحيوانات التى تعيش فى المناطق الباردة فانها تأقلمت على الحياة فى هذه المناطق ، حيث يغطى جسمها جلد سميك مغطى بالفرو وهذا يزودها بالدفء .. وقد تقوم هذه الحيوانات بالهجرة الى مناطق أكثر دفئا أو تلجأ الى البيات الشتوى حتى يأتى فصل الربيع .

وقد نجح الانسان فى الحياة فى البيئات الحارة والباردة ، وذلك لانه استطاع التأقلم على الحياة فى اي مناخ بواسطة الملابس التى تحمى جسمه ، وبالحياة داخل منازل تحميه من الجو الخارجى ، وكذلك بالوسائل الفسيولوجية التى يملكها والتى اكتسبها كنتيجة للتأقلم ، وأحيانا عن طريق الطفرات الوراثية التى اكتسبها .

وهناك كثير من أنواع الحيوانات وخاصة الحشرات تتعرض لحرب كيميائية وميكانيكية يقوم بها الانسان ، ولكن معظم هذه الحيوانات استطاعت تطوير اساليب كثيرة للتأقلم ضد حرب الانسان . والمبيدات التى يستخدمها الانسان للقضاء على الافات أدت الى تلوث البيئة والى تهديد حياة الانسان والحيوان .

والبعوض من الحشرات التي يهاجمها الانسان بعنف ، لانه ينقل كثيرا من الامراض مثل الملاريا .. وقد استخدم الانسان المبيد الحشرى « دى دى تى » لمقاومة البعوض وكثير من الافات . وقد وجد أن هذا المبيد يسبب تلوثا للاراضى الزراعية ، وقد يتسلل الى طعام الانسان والى جسمه بكميات خطيرة ، هذا بالاضافة الى أن الحشرات تعتاده وتقاوم مفعوله .

وقد استخدم الانسان فى عام ١٩٥٢ مب يسمى « وار فارين » لقتل الفئران ، ولكن عام ١٩٥٨ لوحظ أن أعدادا كبيرة من الفئران تموت بهذا المبيد .. ومبيد « وار فارين » ي الفئران ببطء وهو يمنع تجلط الدم ، ويمكن تتولد عند الفئران مناعة ضد هذا المبيد استخدم بانتظام ، وهذه المناعة يمكن أن تس لعدة اجيال . فالحيوانات التى تستطيع ان تع بالرغم من التأثيرات السامة للمبيد يمك التناسل وانتاج صغار تقاوم المبيد أكثر اباءها ، وهكذا حتى تنتج أجيال تقاوم مبيد « وار فارين » مقاومة تامة .

وبالتالى فان الحيوانات تكافح من أجل الب ولكن تأثير العمليات التى يقوم بها الانسان بيئات الحيوان يبدو أنه شديد جدا وربما سيك له تأثير بالغ على أنواع كثيرة من الحيوانات الضارة . فحياة الحيوانات فى جميع أنحاء ال مهددة فى الوقت الحاضر أكثر من أى و مضى .

- البقية فى الاعداد القادمة

الـدوار ..

داء يشكو منه الأصحاء .. أكثر من المرضى ..!!

من معجزات خلق الانسان وجود جهاز دقيق للتوازن فى جسمه ، يعطيه القدرة على حفظ جسمه معتدلا أثناء الوقوف والحركة والجرى ، وكذلك التعرف على وضع الجسم والاحساس به عند السباحة والطيران والقفز .

هذا الجهاز يعمل تلقائيا دون أن يشعر به الانسان ، ودون أى جهد منه ، فلايحتاج الامر أن يقوم الانسان بتحريك زرار أو الضغط على أى عضو ، لأن أعضاء الجسم تعرف وظيفتها وتقوم بها من تلقاء نفسها على أكمل وجه .

بقلم الدكتور

مصطفى أحمد شحاته

أستاذ الانف والاذن والحنجرة
كلية الطب - جامعة الاسكندرية

وجهاز التوازن صغير جدا، لايزيد على حجم لة الاصبع ، وموجود فى الاذن الداخلية فى ق الرأس . ويتصل بأعصاب حسية بكل من ينين وعضلات الاطراف وكذلك مؤخرة المخ . يث أن هذا الجهاز المدفون فى عمق الرأس ضعه وميله أو اعتداله من خلال الاتصالات سية الواصلة إليه من العينين والاطراف ذلك من المخ ، ثم يصدر التعليمات اللازمة لكل ه الاعضاء ليحافظ على التوازن وانتظامه عتدال حركة المشى والجرى والقفز .

وجهاز التوازن له كفاءة كبيرة وقدرة على مل دقيقة . فبالرغم من اعتماده على علومات التى تصل إليه من المخ ومن الاطراف ن العينين ، فانه يستطيع أن يقوم بعمله على مل وجه لو تغيبت عن الاتصال به رسائل ينين أو الاطراف . ولذلك فان من يغمض ينيه يستطيع أن يحافظ على توازنه وكذلك من ير فى الهواء مستعملا مظلة القفز ، يستطيع ضا أن يعرف استقامة جسمه واعتداله .. ولكن ا فقد الانسان أكثر من مصدر للمعلومات ، لم ستطع الجهاز تعويض ذلك . فيختل عمله ، ضطرب نظامه وبالتالى يشعر الانسان بعدم توازن مع الاحساس بالدوار .

هذا الجهاز الدقيق العجيب . يلزمه دقة سلامة المعلومات التى تصل إليه . فاذا حدث طأ فى هذه المعلومات أو تضارب فيما بينها ، ضطرب عمل جهاز التوازن ، وارتبك نظامه ، شعر الانسان بدوار شديد مع الغثيان والقىء ، وضح مثال لهذا الارتباك هو ما يحدث عند كوب باخرة أو سفينة فى بحر هائج ذى أمواج الية فان السفينة تتمايل فى كل الاتجاهات ، بالتالى ترسل العينين إشارات لجهاز التوازن ن ميل الجسم يمينا ويسارا وأماما وخلفا حسب تحرك السفينة وهو ماتراه العينان واقعا أمامها ، ولكن الارجل التى تقف على سطح السفينة ، لاتتحرك ولاتشعر بتغير وضع السفينة لان الارض من تحتها ثابتة . ولذلك ترسل إشارات مختلفة إلى جهاز التوازن ، فلايعرف الجهاز أى المعلومات خاطئة وايها صحيح فيرتبك عمله ويختل نظامه فيشعر الانسان بعدم التوازن فى المشى والحركة مع الاحساس بالدوار والغثيان ، ويسمى ذلك دوار البحر .

وإذا كان هناك بعض الناس يتمتعون بقوة انضباط فى جهاز التوازن ، وقدرة على التكيف مع هذه المواقف . فلايتأثرون باضطراب البحر عند ركوب السفن ، فان الكثيرين لايستطيعون ذلك ، بل الاكثر من ذلك ، هناك بعض الناس عندهم من حساسية جهاز التوازن الشىء الكثير ، يعنى أنهم يشعرون بالدوار إذا ركبوا السيارات أو الطائرات ، وهذا يسمى دوار الحركة . وكل هذه ظواهر عادية لاتدل على مرض أو داء وعادة ما يختفى عندما يكبر الانسان أو عندما يتعود على مثل هذه المواقف .. ولكن الاضطراب الحقيقى ، الذى يؤدى للدوار المرضى ، هو ماينشأ عن أمراض جهاز التوازن أو توصيلاته الحسية التى تربطه بالمخ أو مراكز التوازن الموجودة فى مؤخرة المخ ، وهذا مايصيب بعض الناس ويسبب لهم الكثير من المتاعب .

ومع علمنا بأن جهاز التوازن ، موجود فى الاذن الداخلية ، داخل عظمة سميكة غليظة ، فى عمق قاع الجمجمة ، بعيدا عن متناول اليد ، وعن الاصابات الخارجية ، الا أن بعض الامراض قد تصل إليه وتصيبه وتتلف أنسجته ، ولعل أهمها هو ارتفاع ضغط سوائل الاذن الداخلية ، ووصول الجراثيم أو السموم إلى هذا الجهاز أو تأثره بكسور الجمجمة أو الالتهاب السحائى هذا بجانب اضطرابات الجهاز الدورى والجهاز العصبى المركزى التى قد تتلف عمل جهاز التوازن . فيحدث الدوار الشديد المفاجىء ، مع عدم قدرة الانسان على المشى المعتدل ، وحدوث الغثيان والقىء ، وكثيرا مايصاحب ذلك عرق غزير ، وارتعاش فى الاطراف وشحوب الوجه والاحساس بالهبوط الشديد . وحيث أن ذلك يحدث فجأة وبدون أى مقدمات ، فان المريض يفزع من ذلك بشدة ، ويتصور أن نهاية عمره قد أزفت ، وهذا مايزيد من إحساسه بالهبوط والارتعاش والتعب ، ولكن ماهى إلافترات محدودة حتى تخف حدة نوبات الدوار ، والتحسن بالتدريج حتى تختفى ، ولكنها قد تعاود الانسان على فترات قريبة أو متباعدة حسب نوع الاضطراب الموجود فى جهاز التوازن ، هذا مع العلم بأن لجهاز التوازن قدرة كبيرة على استعادة نشاطه وكفاءته فى وقت قصير ، والمحافظة على حركة الجسم واعتداله واستقامته .. وحتى لو تلف الجهاز فى إحدى الاذنين فان الجهاز الآخر الموجود فى الاذن الاخرى ، يطور نفسه ليقوم بالعمل وحده فى الاذنين أما إذا تلف الجهازان الموجودان فى الاذنين فان المخ يحاول استعادة التوازن بقدر كبير مع حدوث بعض العجز فى الحركة والمشى والسباحة فى بعض المواقف والظروف .

وحيث أن الدوار المرضى يدل على وجود متاعب معينة فى جهاز التوازن نفسه أو فى توصيلاته أو فى مراكزه الموجودة فى المخ ، فان الطبيب المختص يحاول التعرف على مكان الخلل وبتحديد سبب هذا الاضطراب حتى يمكن علاجه ، وفى سبيل ذلك قد يطلب الكشف على الجهاز العصبى والدورى والسمعى مع عمل صور الاشعة والتحاليل المختلفة ، وكل هذا يسهل مهمة الطبيب فى الوصول إلى سبب هذا الاضطراب .

وعلاجات الدوار كثيرة ومتعددة ، فهى بالدرجة الاولى تتجه إلى علاج السبب والتعامل معه والطبيب المختص يطمئن من يشكو من الدوار ويعطيه الثقة فى نفسه ومستقبله ليزيل مايشعر به من خوف ويأس واضطراب ، ثم يعطيه تعليمات محددة يتبعها فى الاكل والشرب والعمل مع الامتناع عن تناول الملح والاقلال من المشروبات ، ثم استعمال أدوية معينة تساعد على ضبط حركة جهاز التوازن وانتظام عمله .

وفى بعض الحالات النادرة يكون العلاج جراحيا على شكل عملية جراحية لتخفيف ضغط سوائل الاذن الداخلية ، أو إزالة نشاط عصب التوازن أو إيقاف جهاز إحدى الاذنين أو التعامل مع أعصاب الاذن الداخلية أو التوصيلات التى توصل بالمخ ، وكل هذه العمليات تهدف إلى إيقاف نوبات الدوار والتخلص من متاعبه .

وفى نهاية هذا المقال يمكن القول أن الحالات المرضية التى تسبب الدوار قليلة الحدوث ، والحالات الطبيعية التى قد يشعر فيها الانسان بالدوار كثيرة ، مثل دوار البحر ودوار الحركة ولذلك نعود إلى عنوان المقال الذى يؤكد أن الدوار مرض يشكو منه الاصحاء أكثر من المرضى □

مهندس مصرى يطور صناعة اللحام !!

نجح مهندس مصرى فى تطوير صناعة اقطاب اللحام باستخدامها لساعات طويلة لتتلاءم مع التطورات الحديثة فى صناعة اللحام مثل اللحام الاوتوماتيكى واللحام بالانسان الالى .

صرح المهندس المصرى وهو البير الفونس صادق المدرس المساعد بمركز اللحام التابع لمركز بحوث وتطوير الفلزات المصرى بأنه تم انتاج هذه الاقطاب بالفعل على المستوى الصناعى فى اليابان بعد التاكد من مطابقتها للمواصفات القياسية الصناعية اليابانية .

واضاف المهندس البير الفونس ان التجارب اثبتت تفوق الاقطاب الجديدة على الانواع التقليدية المستخدمة حاليا من حيث الخواص الطبيعية والكهربائية كما اثبتت قدرتها على التشغيل لازمنة طويلة وبكفاءة تزيد حوالى مائة مرة عن قدرة التشغيل الحالية .

اوضح ان هذه الدراسة قد اجراها فى معهد بحوث اللحام بجامعة اوساكا باليابان فى اطار التعاون بين المعهدين المصرى واليابانى فى مجال بحوث اللحام .

طبيب عراقى يتوصل الى علاج للإيدز والسرطان

تم فى مختبر أبحاث علاج الامراض الفايروسية والسرطانية معالجة ٢٠٠ شخص من المصابين بالامراض السرطانية والفايروسية المختلفة وتعتبر نسبة النجاح ١٠٠٪ .

أعلن ذلك لوكالة الانباء العراقية الباحث الطبيب مشعل حامد السارى مدير المركز وقال ان الدواء الذى تم انتاجه بعد سلسلة من التجارب العلمية التى دامت ١٩ عاما هو دواء تطبيقى تمكن من تحضيره بعد تطبيق نظريته التى اكتشفها والتى توصل فيها إلى أسرار الفيروسات من ناحية نشاطها وتأثيرها والعوامل التى تساعد على دخولها إلى الخلايا وتكاثرها داخلها سواء من ناحية العوامل الخاصة بالفيروسات أو العوامل الخلوية التى تساعد على تكاثرها فيقوم الدواء بتمزيق سلسلة هذه العوامل وبالتالى يؤدى إلى شلل فعالية الفيروسات بسرعة مذهلة حيث يقف الفيروس مكتوفا أمام العوامل الدفاعية فى الجسم سواء الخلوية أو الاجسام المضادة .

أما مايخص الخلايا السرطانية فقد عالجت النظرية اسرار تكوينها والعوامل التى تسبب تكوين الجينات غير الاعتيادية داخل الخلايا الطبيعية والتى تودى الى تكوين خلايا لاتموت كبقية خلايا الجسم الاخرى أى أن قابليتها على التكاثر لانهائية .

كما بينت النظرية الاسباب والعوامل التى تودى الى تكوين الخلايا السرطانية منها وهى الدفاع الخاطىء الذى تقوم به خلايا عضو من أعضاء الجسم أو نسيج من أنسجته نتيجة لتعرضه إلى أزمات أو إحباط لاسباب كثيرة خارجية أو داخلية وتسمى بالعوامل المولدة ويتكون الدواء من مرحلتين فبالنسبة لتركيبة دواء المرحلة الاولى للقضاء على الامراض الفيروسية ولكنه ضعيف التأثير على الامراض السرطانية أما المرحلة الثانية فيقضى على الامراض السرطانية اضافا[illegible] الى احتفاظه بفاعليته ف[illegible] القضاء على الامراض التى تسببها الفيروسات .

واكد الطبيب مشعل السارى بأن الدواء يشفى مرض «الايدز» كبقية الامراض الفيروسية .. إلا انه يحتاج الى تطبيقه عمليا على مرضى مصابين بالمرض علما بانه استطاع وبنجاح شفاء ثلاثة امراض تنتمى فيروساتها الى القسم الذى ينتمى اليه الايدز وهو قسم «اى . ان . ار» .

ويأخذ المريض العلاج الذى يستمر حسب نوع المرض بجرعتين الاولى شراب عن طريق الفم ح «١٠٠» سى سى والثانية حقنة عن طريق العضل .

ويذكر أن العلاج تم تجربته على الطيور والارانب والدجاج والكلاب المصابة بسرطان الثدى فشفيت منه تماما وجربت تأثيره على الانسان السليم فكان وزوجته أول المتطوعين فتبين أن للدواء فوائد كثيرة .. ويواصل الطبيب ابحاثه لايجاد علاج لسرطان الدم .

خطوط !

لكل حمار وحشى (مخطط) تصميم خاص للخطوط على جسمه الخارجى بحيث ينفرد به عن باقى افراد جنسه مثلما تختلف بصمات اصابع الانسان .

● الفك المفترس !

لقيت شابه ٢١ سنة مصرعها امام شاطىء مدينة كيب تاون بجنوب افريقيا بعد ان هاجمها قرش ابيض ضخم وهى تمارس رياضة الغطس ويعتبر هذا الحادث الثانى من نوعه خلال ٩ شهور حيث هاجم قرش ابيض رجلا فى نفس المكان فى سبتمبر الماضى .

زراعة .. بدون تربة !

ابتكر المهندس البريطانى « كيم والفى » نظاما جدا للزراعة بدون استخدام تربة يزيد الانتاج بستة اضعاف دون زيادة العمالة .

ويشبه هذا الاختراع السيجارة العادية فى مظهرها وبداخلها توضع الباف وصخور نباتية ولب او جوز الهند وخلاصة بعض النفايات مع ادخال بذرتين او ثلاث فيها .

وبعد وضع الماء عليها تختفى الورقة البيضاء الخارجية لتترك وراءها النبتة الصغيرة وتنزل جذورها فى الارض بحرية .

ويستطيع الزارع ان يستخدم هذا الابتكار فى انبات جميع البذور بداية بالاشجار وانتهاء بالزهور والخضر .

قصة الهورمون (هـ)

بقلم

د. عبد اللطيف ابو السعود

الهرمونات مواد كيميائية كبيرة الاهمية ، لها مفعول يقارب السحر ، ذلك لأنها تتحكم فى أنشطة جميع خلايا الجسم : فهى تتحكم فى الطريقة التى يستخدم بها الجسم الطعام الذى نأكله ، كما تتحكم فى الجسم ، وفى السرعة التى ينبض بها القلب . كذلك تتحكم الهرمونات فى الجهاز التناسلى ، وفى التطورات العقلية والعاطفية .

هذه المواد الكيميائية ذات الاهمية العظيمة ، تنتجها غدد خاصة ، تسمى الغدد الصماء : وتشمل الغدة النخامية التى توجد فى المخ والغدة الدرقية التى توجد فى الرقبة ، والغدد الكظرية ، وغدة البنكرياس التى توجد فى البطن ، وكذلك المبيض فى المرأة ، والخصيتين فى الرجل .

يلاحظ أن الغدد الصماء صغيرة الحجم ...رها هو البنكرياس الذى يزن حوالى ٨٠ ...ا وجميع هذه الغدد معا تزن اقل من مائتى ...

...شاف علمى هام :

...قد كان (أنولد أدولف برتولد) الالمانى ...سية ، أول عالم يكتشف أهمية هذه ...مونات .. أراد الاستاذ (بركولد) أن يبحث ...ة قيام الغدد الجنسية للديك بعملها .

...أزال الخصى من أربعة ديوك . ثم أعاد خصية ...كل من اثنين منهما لقد وضع الغدد الجنسية ...رية تحت جلد بطن الديكين .. ولم تكن الغدد ...صلة بأى شىء ، وإنما كانت موضوعة تحت ...اد .

...جد (برتولد) ان الديكين اللذين بدون خصى قد ...ا ، وفقدا لونهما الذهبى ، وفقدا الاهتمام ...جاجات التى كانت حولهما .

...لكن الديكين الاخرين ، اللذين اعيدت زراعة ...صى لهما ، لم يتغيرا على الاطلاق : لم ...تا ، وبقى لونهما زاهيا ، واستمرا فى ...اوج مع الاناث ، ولم يكن هناك فرق بينهما ...ن الديكة الاخرى العادية .

...بح الدكتور (برتولد) هذين الديكين . وفتح ...رحين حيث زرع الخصى فوجد ان أوعية ...ية دقيقة قد تكونت بين الخصى والجلد الذى ...ط بهما .

ومن هذه المشاهدة ، استنتج ان الخصى تنتج مادة كيميائية ، تدخل فى الاوعية الدموية ، وتؤثر فى الاجزاء الاخرى من الجسم .

مرض أديسون :

وبعد عدة سنوات من قيام (برتولد) بتجربته هذه كتب طبيب انجليزى يدعى الدكتور (توماس أديسون) عن مريض مات بسبب مرض غير عادى .. ولم يكن الدكتور (أديسون) قد شاهد اعراض هذا المرض من قبل .

لقد اخذ المريض يضعف ضعفا متزايدا ، واخذ يشكو من مشاكل هضمية ، ومن الانيميا ، واصبح لون جلده داكنا ، كما لو كان قد تعرض للشمس لفترة طويلة .. وسرعان ماوجد الدكتور (أديسون) مريضا اخر تظهر عليه اعراض نفس المرض .

وعندما مات هذا المريض ، أخذ الطبيب يفحص جثته بحثا عن اسباب الوفاة كانت جميع الاعضاء تبدو طبيعية تماما ، ماعدا الغدد الكظرية فوق الكلية .

لقد كانت هذه الغدد أصغر من مثيلتها الطبيعية ، وبدت منسنة وجافة .

وفى الاعوام الخمسة التالية ، شاهد الدكتور (أديسون) احد عشر مريضا اخرين ، يموتون بنفس المرض . وفى كل حالة ، بدا أن الغدد الكظرية قد توقفت عن العمل .

ولم يكن لدى الدكتور (أديسون) أية فكرة عن الطريقة التى تؤثر بها الغدد الكظرية على بقية اعضاء الجسم ولكنه اعطى اسمه لهذا الداء الغريب .

إكتشاف الادرينالين :

وفى الاعوام التالية ، توصل العلماء الى معلومات جديدة عن الغدد الكظرية . لقد وجدوا ان هذه الغدة الدقيقة تتكون من جزءين ، أحدهما داخل الاخر .

والجزءان يبدوان مختلفين . ويسمى الجزء الخارجى بالقشرة *Cartex* وهو يشبه فى مظهره نسيج الكلية ، أما الجزء الداخلى ، فيسمى بالنخاع ولونه احمر بنى داكن .

وفى عام ١٨٩٠ ، والاعوام التالية ، قام عالمان بريطانيان بقطع غدد كظرية الى قطع دقيقة ، وصنعا فيها سائلا . وعندما ادخلا هذا السائل فى اجسام بعض الكلاب ، زاد ضـ... فيها الى درجة كبيرة .

وعندما صنعا سائلا من النخاع وحده ، وادخلاه فى اجسام الكلاب ، إرتفع ضغط الدم فيها إلى درجة كبيرة . وسرعان ماإكتشف علماء أخرون هورمون الغدد الكظرية ، الذى يسبب ارتفاع ضغط الدم ، واطلقوا عليه اسم ادرينالين .

وبحلول عام ١٩٠٤ ، تمكن العلماء من تخليق الادرينالين من مواد كيميائية ، واصبح دواء مفيد للغاية ، انقذ حياة الكثيرين ، لأنه الهورمون الذى يحذر الجسم من الخطر المحدق به ، وينبهه الى حاجته الى العمل ، بتحويل كل الدم المتاح ، الى الاعضاء الضرورية ، مثل المخ ، والقلب والرئتين والعضلات .

وفى عام ١٩٢٠ ، قام طبيبان أمريكيان بنزع النخاع من الغدد الكظرية لبعض الكلاب . فبقيت فى صحة جيدة .. ثم نزعا القشرة من الغدد الكظرية لبعض الكلاب ، وتركوا النخاع ، فبدأ يظهر على هذه الكلاب اعراض تشبه اعراض مرض اديسون . وماتت فى النهاية .

وبعد فترة من الزمن ، قام علماء آخرون باعادة نفس التجارب . ولكنهم ، فى هذه المرة ، عالجوا هذه الكلاب بسائل صنعوه من قشرة الغدد الكظرية ، فعاشت الكلاب .

واسرعت شركات الادوية الى انتاج نفس النوع من الدواء . لعلاج الاشخاص المصابين بمرض اديسون . لقد صنعوا هذا الدواء من قشرة غدد كظرية مأخوذة من الماشية وساعد هذا الدواء المرضى بمرض اديسون على الحياة حياة طبيعية .

الهورمون هـ :

وفى ذلك الوقت ، كان كثير من العلماء يبحثون فى الغدد الكظرية . وبدأوا فى فصل الهورمونات العديدة التى تنتجها هذه الغدد .. وخلال اعوام قليلة ، أمكن العثور على ٢٨ هورمونا مختلفا ، فى الغدد الكظرية . ودلت التجارب التى اجريت على الحيوانات ، على ان اربعة من هذه الهورمونات يمكن ان تكون ادوية مفيدة .

وأطلق الطبيب الأمريكى (إدوارد كندل) على هذه الهورمونات الاسماء أ،ب،هـ،و .

وتمكنت احدى شركات الادوية ، بمساعدة من الحكومة الامريكية ، من تخليق الهورمون أ من مواد كيميائية . ولكن هذا العمل كان صعبا ومكلفا .

وعندما قام العلماء بتجربة الهرمون أ على الاشخاص لم يجدوا له تأثيرا ووجدت شركة امريكية انه من الممكن تخليق الهورمون هـ ،

عن طريق اضافة خطوات قليلة الى عملية تخليق المركب أ . وصنعت حوالى خمسة جرامات من الهورمون هـ .

لالتهاب المفاصل :

وكان من الممكن ان يبقى المركب هـ فى المخزن . لولا ان صديقا للدكتور (كندل) هو الدكتور (فيليب هنس) احتاج اليه فى ابحاثه .

كان الدكتور (هنس) يعمل فى مستشفى مايوكلينيك فى ولاية منيسوتا وكان يقوم ببحث عن علاج لالتهاب المفاصل شبه الروماتزمى : وهو داء للمفاصل مؤلم للغاية . يقعد ضحاياه عن الحركة .

وكان قد لمس كيف أن ضحايا هذا المرض يشعرون بتحسن . اذا اصيبوا بخلل الكبد المعروف باسم مرض الصفراء .. كما لاحظ ان السيدات المصابات بالتهاب المفاصل شبه الروماتزمى . تتحسن حالتهن اذا حملن .

وكان الدكتور (هنس) يعتقد ان احد هورمونات الغدد الكظرية . قد يكون المسئول عن ذلك .. فاقترح على الدكتور (كندل) ان يقوم بتجربة الهورمون هـ . على ضحايا التهاب المفاصل شبه الروماتزمى وذكر ان لديه مريضة تشكو من آلام إلتهاب المفاصل المبرحه . وطلب بعضا من الهورمون هـ ليعطيها اياه .

إتصل الدكتور (كندل) بالشركة وطلب منها ارسال الهورمون هـ المتبقى الى الدكتور (هنس) .

قدم الطبيب الهورمون الى المريضة . التى كانت تبلغ من العمر ٢٩ ، عاما ، ولكن حالتها لم تتحسن .. وفى اليوم التالى ، أعطاها الدكتور (هنسن) كمية أكبر . وفى الصباح التالى كان فى امكانها المشى على قدميها بدون الام .. حقن الطبيب كمية اكبر من الهورمون فى عضلاتها . فتمكنت من تحريك اصابعها ويديها . كما تمكنت من السير بطريقة طبيعية .. وبعد سبع حقن من هورمون هـ . كان فى امكان هذه السيدة ان تغادر المستشفى .

الكورتيزون :

اعطى الدكتور (هنس) للهورمون هـ اسما مختلفا : اذ سماه الكورتيزون . لانه كان يأتى من قشرة *Cortex* الغدد الكظرية .

إن الكورتيزون لايشفى إلتهاب المفاصل شبه الروماتزمى . ولكنه يقتل آلام المرض .

ولكن هناك آثار جانبية للعلاج بالكورتيزون . فهو قد يؤدى الى الاصابة بقرحة المعدة . والسكر . وضغط الدم المرتفع .

فى تقرير للامم المتحدة

٦ ملايين مصاب بالايدز .. حتى عام ٢٠٠٠

اعداد . احمد الشريطى :

اكد تقرير للسكرتير العام للامم المتحدة ان عدد حالات مرضى فقدان المناعة البشرية «الايدز» التى ابلغت الى منظمة الصحة العالمية تضاعفت خلال الاربع سنوات الاخيرة اكثر من ١٨ ضعفا وان عدد الدول التى تقوم بابلاغ حالات الايدز الى المنظمة ارتفع الى اكثر من مائة دولة :

وذكر تقرير قدمه مؤخرا خافيير بيريز دى كويلار الى المجلس الاقتصادى والاجتماعى التابع للامم المتحدة ان العبء الكامل للاصابة بفيروس «الايدز» كنتيجة لانتقال العدوى من امرأة مصابة بالفيروس الى جنينها الرضيع مازال لم يدرك تمام الادراك ويرجع ذلك الى عدم الابلاغ عن كل الحالات والى الصعوبة فى تشخيص حالات الايدز لدى الاطفال قبل بلوغ الطفل سن ١٥ الى ١٨ شهرا .

وفى افريقيا ابلغ حتى اول ابريل ١٩٩٠ عما يزيد عن ١٠٠٠ حالة من ١٢ بلدا .. وبالرغم من ان اول ابلاغ رسمى عن حالات من افريقيا كان فى عام ١٩٨٢ فان نحو ٩٠٪ من مجموع الحالات ابلغ عنها بعد بداية ١٩٨٧ .

وتشير تقديرات منظمة الصحة العالمية الى انه حدثت منذ بداية الوباء حالات من الايدز تبلغ فى مجموعها مايزيد على ٢٠٠ الف حالة بين البالغين فى افريقيا وبصفة خاصة جنوب الصحراء الكبرى .

وفى الامريكتين . ابلغت الولايات المتحدة حتى اول ابريل الماضى عن ١٢٤ الف و٢٨٢ حالة اى مايزيد على ٨٠ فى المائة من جميع الحالات فى المنطقة .

وفى اوروبا . ابلغ عن اكبر اعداد الحالات .. من اسبانيا ٤٦٢٣ والمانيا الغربية ٤٥٤٤ وايطاليا ٥٢٠٧ وفرنسا ٨٨٨٣ وبريطانيا وايرلندا الشمالية ٢٩٢٠ وابلغت عن اقل الاعداد بلدان اوروبا الشرقية مع ابلاغ البانيا عن عدم وجود اية حالة بها .

وفى اسيا والمحيط الهادى ابلغ ٥١ بلدا عن الواحد فى المائة الباقية من المجموع التراكمى العالمى .. وبلغ على وجه التحديد ٢٥٦٥ حالة حتى اول ابريل ١٩٩٠ .

ويقول تقرير الامم المتحدة ان دراسات علم الاوبئة التى اجريت فى اوروبا والامريكتين وافريقيا واستراليا لم تسجل حتى الان سوى ثلاث طرق لانتقال فيروس نقص المناعة البشرية وهى الاتصال الجنسى سواء الغيرى او المثلى او المختلط والتعرض للدم او منتجاته او مايوهب من اعضاء وانتقال العدوى فى زمن الولادة من المرأة المصابة الى جنينها او طفلها الرضيع .

ويؤكد التقرير انه ليس هناك اى دليل يشير الى ان نقل فيروس الايدز يمكن ان يحدث عن طريق المسالك التنفسية او المعوية او بالاتصال العرضى من شخص لاخر فى اى موقع بما فى ذلك الاسرة المعيشية او المجتمع او مكان العمل او المدرسة او السجن . كما لايوجد حتى الان دليل يشير الى ان نقل فيروس نقص المناعة البشرية يمكن ان يحدث عن طريق الحشرات او الاغذية او الماء او المراحيض او حمامات السباحة او العرق او الدموع او المشاركة فى استعمال ادوات الاكل والشرب وغير ذلك من الاشياء مثل اجهزة التليفون او الملابس المستعملة .

وقد وضعت منظمة الصحة العالمية عدة انماط عامة لانتقال فيروس الايدز طبقا للممارسات الجنسية السائدة والسلوك الاجتماعى المنطوى على خطر وبصفة اساسية تعاطى المخدرات بالحقن فى الوريد .

وتشمل مناطق النمط الاول البلدان الصناعية فى امريكا الشمالية وغرب اوروبا واستراليا ونيوزيلندا والى حد ما امريكا اللاتينية .. ومن المحتمل كما يقول التقرير ان يكون الانتشار الواسع النطاق لفيروس الايدز قد بدأ فى اواخر السبعينات او اوائل الثمانينات مصيبا فى الغالب الاعم من يمارسون الاتصال الجنسى المثلى والاشخاص الذين يتعاطون المخدرات بالحقن فى الوريد .

وكانت النسبة العامة للذكور الى الاناث بين المصابين ١٠ - ١ وفى اواخر عام ١٩٨٩ كان عدد المصابين بالايدز يقدر بحوالى ٢ مليون نسمة ويمر نمط انتشار الوباء فى بعض بلدان النمط الاول حاليا بمرحلة تطور .

وتشير اسقاطات دلفى الى ان العدد الاجمالى التراكمى لحالات الايدز لدى البالغين قد تصل الى مايتراوح من ٥ الى ٦ ملايين قبل عام ٢٠٠٠ .

لا يعتمد أى انتاج على مجرد الدراسة ولكن يعتمد الى حد أكبر على نوعية القائمين على إدارة دفة ذلك العمل والقواعد أو النظم المتبعة .. وفى رأيى انه :

اولا : لابد من القدوة الصالحة على كل المستويات .

ثانيا : لا مناص من تغيير مقاييس التقدير والترقية بحيث تقتصر على المجد والمنتج والمتقن للعمل .

ثالثا : يجب ان يرأس كافة الاعمال المتخصصون فيها دراسة وتطبيقا ، ممن درسوا وبحثوا ونجحوا ، ولهم أياديهم البيضاء فى تقديم ذلك العمل .....!!

العلوم الاساسية .. وسيلة للتنمية :

هذه .. عيوب مناهج التعليم!

بقلم الدكتور
محمد جمال الدين الفندى
رئيس الجمعية الفلكية المصرية

وفى رأيى أن دراسة العلوم الاساسية على أسسها السليمة هى بمثابة محو أمية ، اذ لم يعد يعرف الأمى أنه من يجهل الكتابة والقراءة ولكن من يجهل مبادىء العلوم (العلوم الاساسية) !

وثمة جانب فلسفى ترتاح إليه النفوس وتقبل عليه عند دراسة مبادىء العلوم (العلوم الاساسية) ، ومن شأن هذا الجانب اقناع الدارس وإشعاره بأهمية وفائدة ما يملى عليه .

وتلك هى ، قبل كل شىء ، مهمة المعلم ، ولا يصلح لها إلا المدرب المختار ، فليس الامر مجرد برامج تلقن ، ولكن علم يجب ان يستوعب ويهضم فى تلك المراحل المتقدمة .

المناهج

إن أهم مساوىء المناهج والتدريس كله حاليا كما المسها بنفسى فى ربع القرن الاخير وأنا أعد طلبة الدراسات العليا كل عام للحصول على دبلوم الارصاد أو التسجيل للماجستير إنما تتلخص فى الجهل التام بمبادىء العلوم الاساسية سواء فى الفيزياء أو فى الرياضيات (مجال تخصصى)، مع حشو الرؤوس بنظريات مختلفة معقدة لاطائل تحتها !! فمثلا هم جميعا يجهلن مبادىء علم الحرارة . ما هو السعر الحرارى ؟ ، والحرارة النوعية لاية مادة ؟ ، وكيف تنتقل الحرارة ؟ وما هى الحرارة الكامنة لانصهار الجليد ؟ او تبخير الماء ؟ ، وما هو الفرق بين جرام من الماء فى درجة الصفر وجرام من الثلج فى درجة الصفر ايضا ؟؟ ولماذا يطفو الثلج فوق الماء ؟ وكيف تعمل الثلاجة الكهربائية ؟ وما معنى الضغط الجوى ؟ وما هو الصفر المطلق ؟ وما هى درجة الحرارة بالمقياس المئوى ؟ ...

هذا بالنسبة لمبادىء علم الحرارة ، وقس عليه مبادىء سائر الفروع الاخرى . وقد نطلق عليها فى مجموعها اسم (علم الاشياء) ، ويجب ان تخصص له من جديد دراسات تفصيلية معملية





يستوعبها الدارس وتنقله الى فهم وادراك علمى أفضل .

ثانيا :

هناك دراسات اضافية لا غنى عنها فى سبيل خدمة التنمية ، أهمها :

١ - دراسة البيئة الطبيعية وتشمل دراسة عناصر البيئة الطبيعية ، وهى : درجة الحرارة ، ودرجة الرطوبة (النسبية والمطلقة) ، والرياح السائدة ، والهطول ، والاشعاع الشمسى على موجاته المختلفة ، وقوة تبريد الهواء . كل ذلك نظريا وعمليا بعيدا عن الخلط مع علوم أخرى .

وهناك علاقة بين درجة الحرارة العظمى والانتاج البشرى يمكن أن توضع تحت الاختبار الفعلى كبحث هادف .

كما يثبت الدارسون عمليا أهمية التبريد (التكييف) فى المصانع صيفا على الاقل وأن لا يعتبر ذلك نوعا من أنواع الترفيه كما يدعى البعض خطأ !

٢ - دراسة التفاعل بين عناصر الجو الطبيعية والجسم البشرى وتشمل على :

تأثير درجات الحرارة العالية والمنخفضة ، وتأثير درجات الرطوبة العالية والمنخفضة على الانتاج والنشاط البشرى .. ضربة الشمس ، ضربة الحر .. الغبار الجوى الطبيعى والصناعى .

٣ - الجغرافية الطبيعية وهى من العلوم الاساسية ، وتشمل :

الطقس - المناخ - المناطق المناخية - دورة الرياح العامة على الارض - انتقالها مع الوضع الظاهرى للشمس - أمطار وادى النيل - فيضان النيل - توزيع الثروات على الارض - الصحارى - بعض الظواهر الطبيعية .

٤ - الفلك ويشمل :

المجموعة الشمسية - الشهب - النيازك - المذنبات - الارض وأبعادها - الزمن - التقاويم - الفضاء الكونى - القمر .

٥ - مبادىء علوم الفضاء ، وأهمها :

المحرك النفاث - الاقمار الصناعية - محطة الفضاء - أسفار الفضاء - الوصول الى القمر - المستعمرة القمرية - مكوك الفضاء - حزب الكواكب .

٦ - مبادىء علم الارصاد الجوية الطبيعية ، وهى تمكن الدارس من الفهم السليم لبيئته الطبيعية :

ا - سقف الارض ، او الغلاف الجوى : التركيب الرأسى . أهم الخدمات التى يؤديها لاهل الارض .
ب - التغير اليومى والموسمى لدرجة الحرارة والرطوبة ، والرياح والهطول .
جـ - فصول السنة وأهم مميزاتها - ظروف ترسب الندى والضباب .
د - النوات - الخماسين .
هـ - الدورة الخاصة بالماء العذب .

الجانب الدينى أو الاخلاقى

وهو لا يقل أهمية عن الدراسات السابقة ، ويتصل مباشرة بتكوين الفرد السليم خلقيا .

والمراد بسلامة الاخلاق هنا هو أداء الواجب ، وحب العمل ، والإخلاص له . والرسول الكريم يقول :

[ان الله يحب إذا عمل احدكم عملا أن يتقنه] .

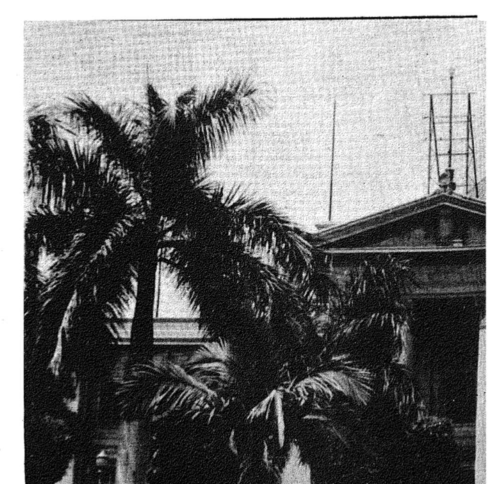
والحديث فى هذا الجانب إنما يعود بنا الى الحديث عن القدوة السليمة ، وليس هو مجرد وعظ أو ارشاد من غير قدوة يقتدى بها ! □

• لعبة للكبار !!

أصبح من المألوف الان مشاهدة رجال الاعمال فى الطائرات أو المطارات وهم يمسكون جهازا صغيرا يشبه الكمبيوتر اليدوى وهو احدث ماتم انتاجه فى اللعب الالكترونية للكبار وهى تشبه الى حد كبير لعبة الاتارى وتباع بـ ٨٠ دولار وهى فى حجم يسمح بوضعها فى حقيبة الاوراق !!

• كاسل روك !

يقوم المركز القومى للبحوث الزراعية بتجاربه فى ١٢٠٠ فدان بحقول مركز فايد بالطماطم حيث سيتم زراعتها بالكامل بصنف «كاسل روك» المعروف بمقاومته للفيروس الناتج عن الذبابة البيضاء وعلاجها من مرض (النيماتودا) الذى يصيب هذه العروة ويؤدى الى هلاك نسبة كبيرة منها ثم ارتفاع اسعار «المجنونة» فى اشهر نوفمبر وديسمبر ويناير فى كل عام !!





تقدمها : بثينة عبد الحميد

إلى الفلاحين :

إزرعوا البسلة .. فى وقت مبكر!

نصحت دراسة أجراها معهد بحوث أمراض النباتات بالتبكير فى زراعة البقوليات بصفة عامة والبسلة بصفة خاصة حتى نتجنب اصابة النباتات بمرض لفحة الاسكوكيتا الناتج عن فطر أسكوكيتا بيزى .

اذ وجد أن الفطر يصيب معظم البقوليات وذلك نتيجة لطرق الرى الحديثة خاصة الرى بالرش ولذا فهو ينتشر فى المناطق التى تستعمل الرى المتطور ويفضل درجات الحرارة المنخفضة والرطوبة المرتفعة .. ويزداد تأثير المرض على النبات فى العمر الصغير .

مقاومة التفحم .. فى قصب السكر!

أجرى قسم بحوث أمراض الذرة والمحاصيل السكرية بمعهد بحوث أمراض النباتات دراسة على مرض تفحم ساق قصب السكر فى مصر المتسبب عن الفطر يوستيلاجو ..

تم التوصل من خلال الدراسة الى عدة نقاط هامة من الناحية الاقتصادية والتطبيقية لمقاومة المرض وتقليل الاصابة لادنى حد ممكن من الناحية العملية وهى .

- نقل النباتات المصابة وحرقها بعد رشها بالكيروسين .
- ابادة الحقول المصابة بشدة بالحرق ثم غمر التربة بالماء لمدة ٦ أيام متصلة للتخلص من الجراثيم .
- استخدام دورة زراعية يشترك فيها مع القصب محاصيل صيفية (ذرة شامية ـ ذرة رفيعة ـ فول الصويا) ومحاصيل شتوية (برسيم ـ فول بلدى ـ ترمس ـ عدس ـ حلبة ـ حمص) .
- تحميل وزراعة المحاصيل الصيفية السابقة وكذلك الشتوية خاصة مع محصول القصب الفرنسى حيث تقلل الاصابة .
- الرى عقب الحصاد بالنسبة لأشهر إبريل ومايو ويونيو .

قطن يقاوم ديدان اللوز!

تجرى بقسم تربية القطن بمعهد بحوث القطن تجارب لنقل بعض الصفات التى تقلل من نسبة الاصابة الحشرية وخاصة ديدان اللوز .. وذلك عن طريق التهجين بين سلالات قطن أمريكى (هيرسوتم) عديمة الغدد الرحيقية وصغيرة القنابات مع بعض اصناف من القطن المصرى (جيزة ٨١، ٨٣).

وقد تم التهجين بين الجيل الاول الناتج وبين الأصناف المصرية رجعيا مرتين مع استمرار الانتخاب وعمل التلقيح للنسل الناتج .. والنتائج حتى الآن مبشرة لنقل هذه الصفات .

من جهة أخرى .. استحدث معهد بحوث القطن طريقة جديدة لزراعة القطن فى خطوط كنتورية على كل مربعات تزرع فيها الجور على نفس المسافات الموصى بها .

حقق هذا النظام تفوقا كبيرا فى المحصول مقارنا بالطريقة التقليدية على خطوط .. ويصل الفرق الى حوالى ٥٠٪ زيادة فى المحصول .

ويجرى هذا العام التوسع فى زراعة التجربة التى تبشر بمحصول كبير .

تشخيص اسهال الدواجن !

قام قسم بحوث الامصال والانتيجنات بمعهد بحوث الامصال واللقاحات البيطرية .. بدراسات لتطوير مستحضر انتيجين الاسهال الابيض الذى يحضر حاليا من (SS) .. ويعطى كفاءة لا تزيد عن ٨٠ ـ ٨٥٪ وذلك لتشخيص مرض الاسهال الابيض فى الدواجن .. بانتاج انتيجن جامع يحتوى على العترة الاصلية (SS) .. والعترة (٧) وقد اثبت هذا الانتيجن كفاءة ١٠٠٪ تقريبا فى تشخيص المرض .. وبمقارنة هذا المستحضر الجامع الجديد بمثيله المستورد ثبت تكافؤ الاثنين فى الاختبارات التشخيصية على الطيور الحية وسيقوم المعهد بانتاجه للاستعمال الحقلى .

.. ودواء جديد لعلاج الارانب

كما قام د. سعيد شلبى اخصائى الامراض الباطنية بقسم الطفيليات بالمركز القومى للبحوث باجراء دراسة مقارنة لعقار البايكوكس والسلفاجوانديد لمعرفة كفاءة العقارين فى علاج مرض الكوكسيديا الذى يصيب الارانب ويسبب الاسهال ويؤثر على الكبد مما يودى الى ارتفاع نسبة الوفيات فى السن الصغيرة .

واكدت النتائج كفاءة عقار البايكوكس فى العلاج اسرع من الجوانيدين ..

دورات تدريبية

لنشر الوعى بالاسلوب الامثل لاستخدام الميكنة الزراعية فى الاراضى المستصلحة .. قام معهد بحوث الزراعة الالية بكفر الشيخ بتنفيذ عدة دورات تدريبية على طرق واساليب الميكنة الزراعية لشباب الخريجين بمنطقة الزاوية التابعة لمركز الحامول .

البكتيريا لزيادة محصول البرسيم !

أثبتت دراسة اجراها قسم بحوث محاصيل العلف بمعهد بحوث المحاصيل الحقلية ان تلقيح بذور البرسيم الحجازى ببكتريا الرايزوبيم مع بكتريا ازوسبيرلم ادت الى نتائج أفضل من استعمال الاولى بمفردها وكانت هناك زيادة فى المحصول الاخضر والجاف وكمية البروتين بدون استعمال الاسمدة الازوتية ..

لا تأكل .. رأس القرموط ..!!

أوصت دراسة علمية على أهمية التخلص من الرأس والذيل فى ٨ أنواع من الاسماك المصرية هى القراميط والبلطى والبياض والثعبان والبنى واللبيس والشال .. وذلك لاحتواءها على يرقات طفيل البروهيمستور التى تنتقل إلى الانسان ويسبب أعراضا تتداخل مع اعراض أمراض أخرى ..

وكان الباحث د. سعيد إبراهيم شلبى بالمركز القومى للبحوث قد أجرى دراسة بهدف التعرف على نسبه اليرقات المتحوصلة لهذا الطفيل في هذه الاسماك وعلاقة الوزن والطول لهذه الاسماك بنسبة الاصابة .. وتم فحص ٥٤٣ سمكة فوجد أن ١٨٪ من هذه الاسماك مصابة باليرقات المتحوصلة لهذا الطفيل وأن نسبة الاصابة لم تختلف كثيرا فى فصول العام المختلفة .. كذلك كانت الاسماك المتوسطة فى الوزن أكثر اصابة ..

أعلاف غير تقليدية للدواجن

ينافس الحيوان الانسان فى غذاءه فى محاصيل مشتركة مثل الذرة والقمح وفول الصويا وبعض الحبوب .. وللقضاء على هذه المنافسة يبحث العلماء عن بدائل أخرى .. ولذا ظهرت اتجاهات حديثة فى تغذية الدواجن .. استعرضها فى بحثه عن (كيفية القضاء على المنافسة بين الانسان والحيوان على الغذاء ..) د. عادل البوشى أستاذ بقسم الدواجن بكلية الزراعة بجامعة فاخننج الهولندية .

أهمها كما يقول البحث استخدام مواد علف غير شائعة مثل بذور الطماطم ونوى البلح وتفل عصير البرتقال وزرق الدواجن المعامل .. والاستفادة من مخلفات تصنيع البطاطس ..

فتستعمل مخلفات عصير البرتقال وهى اللب والقشر والبذور بعد تجفيفها وطحنها .. ويقدم نوى البلح بعد طحنه أيضا ..

١٣ مشروعاً بحثياً فى الدلتا

ناقش المؤتمر الثانى لتنمية اقليم الدلتا ١٣ مشروعا بحثيا جارى تنفيذها في مختلف محافظات الدلتا فى إطار سياسة الدولة فى مجال التنمية المحلية .. بتمويل قدره ٢ مليون جنيه من أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا .

صرح د. أبو الفتوح عبد اللطيف أن أبرز هذه المشروعات هى الحصر الاقليمى لامراض الحيوانات بمحافظات الدلتا .. وكذلك البرنامج القومى للنهوض بمحصول الموالح ومشروع تطوير محطات بحوث الثروة السمكية بالدقهلية ورصد الملوثات بالمجارى المائية بمحافظات الدلتا ودراسة الآثار الاقتصادية والاجتماعية لتشغيل ميناء دمياط الجديد .. وتطوير صناعة الاثاث بدمياط علاوة على مشروع تطوير إنتاجية الياسمين بالدقهلية ..

وقد نظم المؤتمر مركز بحوث تنمية اقليم الدلتا التابع لاكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا .

تقاوى أرز لـ ٨٥٠ ألف فدان

أعدت وزارة الزراعة تقاوى تكفى لزراعة ٨٥٠ ألف فدان أرز .. وذلك استعدادا لموسم زراعة الارز على مستوى الجمهورية .

وصرح مصدر مسئول بانه تم توفير جميع الاسمدة الازوتية والفوسفاتية لكافة المساحة وكبريتات الزنك لحوالى ٣٠٪ من مساحة الشاتل .

وتوفير مبيدات حشائش تكفى لمساحة ٨٠٠ ألف فدان وسيتم توزيع هذه المستلزمات على المحافظات والمراكز بنسبة مساحة الارز .

الهندسه الوراثية لتحسين سلالات الجاموس !

يتم بالمركز القومى للبحوث الآن تجارب لزراعة الاجنة للحيوانات باستخدام نظام الهندسة الوراثية .

صرح د. عقيل عبد الشافى أستاذ التكاثر الحيوانى والتلقيح الصناعى بالمركز .. بانه تم انتاج ١١ بويضة دفعة واحدة من الجاموس بهذه الطريقة فى حين لا يزيد الرقم القياسى كما يقول د. عقيل على ٣ بويضات وقد تم ذلك عن طريق معاملات هرمونية واختيار اوقات معينة للحقن .. وتتم الان تجارب على التلقيح خارج الرحم الحيوانى ويعتمد هذا الاسلوب على أخذ بويضات من حيوانات ممتازة بعد الذبح لتكون مصدرا للاجنة المتميزة .

من جهة أخرى قام قسم بحوث استخدام المخلفات بمعهد بحوث الانتاج الحيوانى باجراء تجارب لتغذية الابقار والجاموس الحلاب بمحطة بحوث الانتاج الحيوانى فى الجميزة وسخا بقوالح الذرة الشامى المعاملة بغاز الامونيا .

تجويد صفات اللبن الزبادى

أجرى قسم بحوث ميكروبيولوجيا الالبان التابع لمعهد الانتاج الحيوانى بحثا لاستخدام مادة (الدلفوسيد) للزبادى لإطالة مدة حفظه وجودته .

وهذه المادة مصرح باستخدامها عالميا للمحافظة على جودة منتجات الألبان خاصة فى البلاد الحارة .

الحمى القلاعية تصيب الجمال !

أثبتت الدراسات التى تمت بقسم بحوث الحمى القلاعية بمعهد بحوث الامصال واللقاحات قابلية الجمال للعدوى بفيروس مرض الحمى القلاعية وخطورة الدور الذى تلعبه فى نقل العدوى بالمرض .. وبالتالى احتمال نقله الى الحيوانات المخالطة .

ولذا لابد أن توضع نتيجة هذه الدراسة فى الاعتبار فى حملات الوقاية .

إمكانات مركز البحوث لطلبة الدراسات العليا بالجامعات

فى إطار التعاون العلمى بين مركز البحوث الزراعية والجامعات قامت وحدة تصنيع الالبان بمعهد بحوث الانتاج الحيوانى بالمركز بتركيب وحدة من أجهزة الترشيح الفوقى UF١ لترشيح الالبان قبل صناعة الجبن للحصول على المركزات .. وقد وضع هذا الجهاز تحت تصرف طلبة الماجستير والدكتوراه فى الجامعات المصرية بحيث يمكنهم الحصول على المادة الخام اللازمة لبحوثهم من اللبن المرشح .. وذلك لعدم توافره فى الجامعات المصرية .

طبيب شاب فى الموسوعة القومية للشخصيات البارزة

قام مركز المعلومات والبحوث بالهيئة العامة للاستعلامات بوزارة الاعلام .. بترشيح د. سعيد إبراهيم شلبى الباحث واخصائى الامراض الباطنية والمتوطنة بالمركز القومى للبحوث .. والذى يبلغ من العمر ٣٣ عاما ضمن الشخصيات المصرية التى ساهمت بدور بارز فى شتى مجالات الحياة المصرية .

و د. سعيد صاحب مدرسة علمية فى الطفيليات والامراض التى تنتقل من الاسماك الى الانسان .. بالاضافة إلى كونه عضوا فعالا فى ٩ مشاريع بحثية وقومية منذ عام ١٩٨٠ وحصل على جائزة الدولة التشريعية فى العلوم لعام ١٩٨٩ وجائزة التشجيع العلمى ١٩٨٨ ، جائزة الدولة فى العلوم البيولوجية لعام ١٩٨٩ .. ورشحه المركز القومى للبحوث لجائزة اكاديمية العالم الثالث بإيطاليا وجائزة العلماء المتميزين فى البيولوجى وكذلك لجائزة العلماء العرب بالاردن .

«طرى» .. «ملدن» .. «محمص» !

تجرى الان بقسم تكنولوجيا الخبز والعجائن الغذائية أبحاث ميدانية ومعملية لميكنة صناعة الخبز البلدى التقليدى بنوعياته المختلفة (طرى ، ملدن ، محمص) وذلك باستخدام خط انتاجى واحد يتم التحكم فيه بطريقة مبسطة بالنسبة لدرجات الحرارة والزمن للوصول بالرغيف الى افضل نوعية يرغبها المستهلك .

الماء .. بدلا من الطوب الحرارى !

بعد نجاح تكنولوجيا تبريد حوائط أفران القوس الكهربى التى تستخدم فى صهر الصلب ببطاريات المياه فى شركة الحديد والصلب تقرر تعميمها فى شركات الدلتا للصلب وباقى الشركات التى تعمل بنفس الافران .

قام بنقل وتنفيذ هذه التجربة لاول مرة خبراء بمعمل الصلب والسبائك الحديدية بمركز بحوث وتطوير الفلزات بالتعاون مع معهد ميفوس السويدى حيث تم احلال بطاريات المياه فى تبريد حوائط أفران الصلب محل الطوب الحرارى المستورد من الخارج بأسعار مرتفعة إذ يبلغ سعر الطوبة ٦ جنيهات .. وكان يتم تغيير أربعة الاف طوبة منها كل شهرين فى حين أن بطاريات المياه لايتم تغييرها إلا بعد مرور خمس سنوات على الاقل بمايوفر ٥٠ الف دولار سنويا .. بالاضافة إلى ان استخدام هذه التقنية تسبب زيادة فى الانتاج لتقليل فترات توقف الافران لتغيير الطوب الحرارى الذى كان يستغرق اكثر من ٤٨ ساعة فى كل مرة .

دهون البن .. ترفع الكولسترول

حذر باحثون هولنديون من تاثير الدهون الموجودة بصورة طبيعية فى حبوب البن وقالوا ان تلك الدهون اشد اثرا من الزبد فى رفع مستوى الكولسترول فى الدم .

وقال البروفيسور مارتن كاتان بجامعة فاخننج بهولندا انه لاتوجد اى مادة اخرى تعادل اثر دهون حبوب البن فى رفع كولسترول الدم !!

المعروف ان دراسة سابقة اشارت الى تاثير القهوة فى رفع مستوى الكولسترول بنسبة عشرة فى المائة عن عدد تناول قهوة .

تعاون بيئى وعلمى .. بين مصر وفرنسا

وقعت مصر مع فرنسا اتفاقا للتعاون الفنى فى مجال البيئة بين البلدين - مدته خمس سنوات - ويشمل التعاون فى مجالات حماية البيئة وحماية المياه سواء كانت مياها ساحلية أو مياه نهر النيل .. والتعاون بين نهر النيل ونهر الرون الفرنسى فى مجال الشواطىء وحمايتها من التلوث بالصرف الصناعى والتلوث من الزيت .. وحماية الشواطىء من التلوث بزيت البترول .

وقال د. المحمدى عيد رئيس جهاز البيئة أن الاتفاق يشمل أيضا تبادل الخبرات بين مصر وفرنسا فى مجال المحميات الطبيعية والتراث التاريخى وتأثير البيئة على التراث التاريخى والآثار .

يدخل فى إطار الاتفاقية أيضا كما أوضح د. المحمدى عيد المحميات الطبيعية سواء كانت ساحلية أو برية كما يشمل الاتفاق أيضا رصد مكونات الهواء وملوثاته وكيفية توقيع البرامج التى تكفل حماية الهواء من التلوث .

ويشمل الاتفاق ١٤ مادة فى مجالات الهواء والماء والارض والمحميات الطبيعية .

كما وقعت مصر وفرنسا بروتوكولا للتعاون فى مجالات التنمية الادارية والمعلومات وتنمية قطاع أعمال التكنولوجيا .. يشمل أربعة مجالات هى مجال المعلومات للاستفادة من التجربة الفرنسية فى تنمية قطاع المعلومات فى مصر ومجال التكنولوجيا المتقدمة وذلك بهدف تشجيع الاستثمارات الفرنسية وتنمية الاستفادة بالقدرات والخبرات المصرية فى صناعات يتم إعدادها فى مصر وتوجه للتصدير إلى الدول المختلفة .

ويشمل المجال الثالث التدريب وتنمية الكوادر سواء فى الادارة العليا أو الخريجين أو الخبرات الفنية فى المجالات التكنولوجية المتقدمة .

والمجال الرابع هو الاستفادة من التجربة الفرنسية فى تنمية وانشاء مناطق التكنولوجيا أو مايسمى بأودية التكنولوجيا

ندوة عن :

الاستشعار .. والمياه الجوفية !

ينظم مركز الاستشعار من البعد التابع لاكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا بالتعاون مع منظمة الامم المتحدة للتربية والعلوم والثقافة (اليونسكو) ندوة عالمية - فى نوفمبر القادم - عن استخدامات تكنولوجيا الاستشعار من البعد فى مجال المياه الجوفية .

تستمر الندوة أربعة أيام تناقش خلالها عددا من الموضوعات الهامة فى مجال تقييم حجم المياه الجوفية وكيفية استخدام تكنولوجيا الاستشعار من البعد وكذلك اقتصاديات الاستخدام ومشاكل المياه الجوفية يحضر الندوة أكثر من ٢٠ دولة يمثلها عدد من العلماء المتخصصين فى هذا المجال من مختلف الدول العربية والاوربية .

طب بيطرى بنى سويف :

«الاقحوان» .. لمقاومة قواقع البلهارسيا

بنى سويف - أسامة مصطفى :

اكتشف الدكتور محمود العسقلانى أستاذ مساعد مادة الطفيليات بكلية الطب البيطرى ببنى سويف مادة جديدة (الندبولا) تستخرج من نبات الاقحوان كمبيد لقواقع البلهارسيا بدلا من البايلوسيد المستخدم حاليا فى مقاومة القواقع فى محافظة بنى سويف ..

يقول الدكتور العسقلانى إن الهدف من هذا الاكتشاف ايجاد بديل لمادة البايلوسيد فى مقاومة فوقعى البيومفلايا والبيوليتس وهما يمثلان العائل الوسيط لدودة البلهارسيا البولية والمعوية .

والغرض من ذلك هو ايجاد مبيد متوافر بالعملة المحلية وأقل ضررا للثروة السمكية والحيوانية من البايلوسيد .

أضاف أن الاتجاه إلى استخدام الخلاصات النباتية لمقاومة القواقع ليس اتجاها شخصيا ولكنه من التوصيات العالمية لمنظمة الصحة العالمية فى الدول النامية .

وتعتبر هذه الدراسة مثلا حيا لارتباط الجامعات الاقليمية عن طريق الابحاث الحقلية بمشكلات البيئة .

وأكد الدكتور صاحب الاكتشاف العلمى الجديد الذى يوفر ملايين الدولارات من العملة الصعبة انه اجريت تجارب معملية على الخلاصة النباتية للاقحوان وثبت أن هذه الخلاصة تحتوى على المادة النشطة للقضاء على قواقع البيومفلاريا والبولينس .

عقوبة لتصدير الاغذية الملوثة

تقدمت مصر فى المؤتمر الدولى لدستور الاغذية الذى تشرف عليه الامم المتحدة باقتراح فرض عقوبات على الدول التى تصدر منتجات غذائية ملوثة بالاشعاع الذرى والمواد الكيميائية والمبيدات الحشرية . وذلك لحماية البيئة من التلوث

مثل مصر فى المؤتمر كيميائى توفيق زغلول مراد رئيس مجلس ادارة شركة طنطا للزيوت والصابون بصفته رئيسا للجنة دستور الاغذية للدول الافريقية

فصيلة نادرة من القرود !!

أبدت الاوساط العلمية الامريكية وعلماء الحيوان فى الولايات المتحدة اهتماما بالانباء التى أذيعت عن اكتشاف فصيلة نادرة من القرود فى البرازيل لم تكن معروفة حتى الان .. وذكرت المعلومات التى وردت عن هذا الاكتشاف .. أن فصيلة القرود التى عثر عليها فى جزيرة تقع على مقربة من « ساوباولو » بالبرازيل لم يسبق ان وقعت عليها عين من قبل .

وقالت ان القردة التى اكتشفتها اثنتان من علماء البيولوجيا البرازيليين تتميز بانها من القرود طويلة الذيل وهى ذات فراء ذهبى ولها رأس شبيه برأس الاسد يحيط به شعر غزير اسود وان حجم الواحد منها لا يزيد على حجم حيوان « السنجاب » .

واعلن مراسل « ميترمير » رئيس الجمعية الدولية للمحافظة على الحيوانات والكائنات النادرة فى تصريح ادلى به للصحفيين ان ما يبعث على الدهشة الشديدة هو العثور على هذه الفصيلة من الثدييات فى منطقة تعتبر مأهولة وغير بعيدة عن العمران وقال ان هذا يؤكد ضالة ما لدينا من معلومات عن المناطق الاستوائية بصورة خاصة وما تحتوى عليه من مخلوقات لا يزال علينا ان ننفق الكثير من الجهد والوقت لكى نعثر عليها .

اما العالمتان اللتان حققتا هذا الاكتشاف فهما البرازيليتان « ماريا لوهيالورينى » وزميلتها « فانيسا جويرا بيرسون » .. وهما يعملان فى متحف للتاريخ الطبيعى بالبرازيل وقد نقلت عنهما وكالات الانباء قولهما بأنهما عثرتا على هذا الاكتشاف لاول مرة عن طريق أحد صيادى الاسماك الذى كان يحتفظ بجلد لواحد من هذه الحيوانات النادرة !!

التنسيق بين دول مجلس التعاون العربى

أكدت اجتماعات اللجنة المشتركة للتعاون العلمى والتكنولوجى بين دول مجلس التعاون العربى ضرورة وضع برامج عملية لتنفيذ اتفاقية دول مجلس التعاون العربى فى مجال البحث العلمى والتكنولوجى .

شارك فى الاجتماع كبار المسئولين والمختصين فى وزارات ومجالس العلوم والبحث العلمى والتكنولوجى ومجالس العلوم والبحث العلمى والتكنولوجى فى دول المجلس الاربع .

واكد المشاركون فى تلك الاجتماعات على اهمية العلوم والتكنولوجيا فى حياة الامم وتحسين واقعها وتطوير مشروعاتها الانمائية .

القيم



● تحتوى ثمار الموالح على نسبة عالية من الماء تتراوح بين ٧٧ - ٩٢٪ أما المادة الجافة فى العصير فتصل الى ٧٦٪ منها مواد كربوهيدراتية أغلبها خاصة الجلوكوز والفركتوز والسكروز ، وتتراوح نسبة السكريات فى الثمرة من ١٪ كما فى عصير ثمار الليمون إلى حوالى ١٥٪ فى عصير ثمار بعض أصناف البرتقال ، وتصل نسبة السكريات المختزلة إلى حوالى ٥٠٪ من السكريات الكلية بعصير ثمار البرتقال .

● وتتراوح نسبة الحموضة بعصير الثمار من ٠,١٪ كما فى البرتقال السكرى الى ٧٪ كما فى الليمون البلدى المالح ، والحامض السائد فى العصير هو حامض الستريك ثم حامض الماليك وقليلا من الطرطريك والبنزويك والاسماليك والفورميك .

● أما المواد الدهنية فتتراوح نسبتها بالعصير من ٠,١ - ٠,٤٪ ، وهذه تشمل زيوتا بسيطة مثل زيت بذرة الموالح وزيوتا مركبة وزيوتاً مشتقة .

● وثمار الموالح غنية بالفيتامينات خاصة فيتامين (ج) الذى تتراوح كميته بالعصير بين ٣٠ - ٥٠ ملليجرام لكل ١٠٠ جرام عصير ، كما تحوى الثمار على كميات لا بأس بها من فيتامين

فكرة .. من أجل مصر

زراعة النخيل فى الصحراء عائدها كبير .. وتكلفتها قليلة!

مهندس زراعى محمد بدر عبد الغنى

الله سبحانه وتعالى حبانا بأعظم ثروة غذائية ذات قيمة عالية للانسان معمر هذا الكون وبأرخص التكاليف ولاتتطلب استيرادا بعملات اجنبية ولكن بالجهد البسيط وبمكونات موجودة بوطننا العزيز الغالى .

فالنخيل وزراعته بمصر بالقدر الواجب والحصول منه على أعلى قيمة غذائية كان اجدادنا الاوائل ورسولنا العظيم (سيدنا محمد) صلى الله عليه وسلم يتناوله وصحابته الكرام ومن بعده أمته الخالدة ألا وهو التمر محصول النخيل ومايحويه من مواد معدنية وقيمة غذائية عالية يحتاجها جسم الانسان كما جاء بالأحاديث الشريفة والقرآن الكريم .

«فلينظر الانسان الى طعامه .. أنا صببنا الماء صبا ثم شققنا الارض شقا فأنبتنا فيها حبا وعنبا وقضبا وزيتونا ونخلا وحدائق غلبا وفاكهة وأبا متاعا لكم ولانعامكم» (عبس ٢٤ - ٣٢).

أن الله سبحانه وتعالى يدعونا فى هذه الايات الى بديع صنعه وخلقه فهو الذى انبت من الماء كل شىء حى كذلك انزل من السماء ماء وشق به الارض وأنبت فيها المزروعات المختلفة من العنب والزيتون والنخيل متاعا له ولانعامه . واذا نظرنا الى ثمار النخيل (التمر) التى خلقها الله عز وجل سنندهش من اعجاز الخالق تبارك وتعالى فسوف نجد من هذا التمر تأثيرا عظيما لقيمته الغذائية التى يجنيها الانسان منه .

وقد حث رسولنا الكريم صلى الله عليه وسلم بزراعة النخل فى احاديث كثيرة وعلى سبيل المثال : «لو قامت القيامة وفى يد احدكم فسيلة نخل فليزرعها» صدق رسول الله صلى الله عليه وسلم ـ كذلك جاء ذكر النخل والتمر فى القرآن الكريم فى ١٧ سورة وفى ٢٠ أية وفى الأحاديث النبوية الشريفة فى وصايا الخلفاء الراشدين رضى الله عنهم وارضاهم . اذ يعتبر التمر من اغنى الفواكه بالعناصر الغذائية . فمثلا كيلو واحد منه يمد الجسم بما يقرب من ٣ الاف وحدة حرارية كذلك يحتوى على فيتامين «أ» الذى يساعد على النمو ويفيد فى علاج أمراض العيون ويقوى النظر ويمنع العشى الليلى ويمنع الامراض الجلدية ..

ـــة الغذائية .. للموالح والبلح!

مهندس زراعى

على الدجوى

ب ، ب٦ ، ب١٢ ، والنياسين ، وفيتامين (أ) بكميات قليلة ، وعصير ثمار الموالح غنى بالعناصر المعدنية مثل الكالسيوم والحديد والمغنسيوم والفوسفور والبوتاسيوم والكلور والصوديوم والكبريت والنحاس .

● وعصير الموالح يعتبر من المكونات الرئيسية لغذاء الاطفال ، والمرضى والناقهين .

● عصير البرتقال :

يحتوى المائة جرام منه على ٥٠ ملليجرام فيتامين (ج) ، ٢١٥ وحدة دولية من فيتامين (أ) ، وهو قلوى التأثير ويفيد فى علاج الحموضة ، ويساعد على هضم الطعام، علاوة على فائدته فى مقاومة البرد .

وهو ضرورى جدا للاطفال الرضع ، لانه يعوض ما ينقص اللبن من حديد وفيتامينات .

● اليوسفى :

قيمته الغذائية كالبرتقال تماما ، ولقشوره أثر فعال فى مقاومة حمى الملاريا ، وفى أمراض الجهاز الهضمى والتنفس .

● الليمون البنزهير :

له قوة فعالة فى مقاومة بعض أمراض نقص التغذية ، وعلاج بعض الامراض الاخرى مثل التهابات الفم والحنجرة والقصبة الهوائية ، والصداع ، وضربات الشمس والروماتيزم ، إذ تحتوى المائة جرام منه على ٨,٢ جرام كربوهيدرات ، ٢٠ ملليجرام كالسيوم ، ١٠ ملليجرام بوتاسيوم ، ٠,٥ جرام حديد ، ٥٢ ملليجرام فيتامين (ج) .

● الاستفادة من المخلفات

● الزيت العطرى للموالح :

تتفاوت نسبة الزيت العطرى فى قشرة ثمار الموالح . ولكل نوع من الموالح رائحته ونكهته الخاصة ، فهى من ثمار الليمون البنزهير ٣ - ٤ فى الالف ، وفى البرتقال ٠,٧٪ - ١٪ .

وتستخدم الزيوت العطرية للموالح عموما فى الصيدلة فى تعطير بعض الادوية ، كما تدخل فى تعطير بعض الزيوت المعدنية التى تستخدم فى مقاومة الافات والحشرات المنزلية ، وأيضا فى محاليل الرش ، كما تدخل فى تعطير بعض المشروبات الروحية وغير الروحية ، وكذلك فى صناعة الكولونيات ، وماء التواليت ، والكريمات ، والدهانات . وتستعمل جزئيا فى تحضير بعض العطور ، كما تضاف كمواد مكسبة للطعم ، سواء فى المشروبات الطبيعية أو الصناعية ، وتدخل هذه الزيوت العطرية فى صناعة الصابون لتعطيره .

كما تستعمل فى تعطير بعض أنواع المأكولات والحلويات ، وبعض أنواع المربى ، ومنتجات الكعك والفطائر ، وفى تعطير المشروبات لاعطائها نكهة معينة ، كذلك تدخل وعلى نطاق واسع فى تعطير المياه الغازية لاعطائها النكهة الطبيعية .

● المواد البكتينية

بعد استخلاص الزيت العطرى من القشر يتم استخلاص المواد البكتينية باختلاف صورها سواء ما هو ذائب فى الماء أو غير ذائب أو مشتقات أخرى ، وفعلا يجرى تحضير البكتين فى

كذلك يحتوى على فيتامين «ب» ، «ب٢» وهما اللازمان لسلامة الجهاز العصبى وحفظ الأمعاء والكبد وتشقق الشفاه وحالات الحساسية وجفاف الجلد . كما ثبت حديثا أن تناول البلح (التمر) يؤدى الى تقليل نسبة الاصابة بالسرطان بصورة كبيرة جدا ـ كما انه يحتوى على المغنسيوم الذى يمنع امراض الشيخوخة وهو من احسن فاتحات الشهية ويفيد كذلك فى علاج مرضى السكر وكذلك به مواد معدنية كثيرة مثل البوتاسيوم والكالسيوم والنحاس والفسفور والماغنسيوم وجميعها تقوم بدور حيوى فى تكوين الجسم وتقوية العضلات وتجديد الدم .

فقد ذكرنا بعض فوائد النخل الذى خلقه الله سبحانه وتعالى كما جاء بمحكم آياته (والارض وضعها للانام فيها فاكهة والنخل ذات الاكمام) (الرحمن ١٠ ـ ١٣) مما سبق نرى الفوائد العديدة والقيمة الغذائية العالية لهذه الثمار .

والذى يتطلب منا زراعته بكثرة فى وطننا العزيز وهى لاتحتاج أكثر من : ١ ـ الارض ، ٢ ـ فسيلة لزراعتها ، ٣ ـ الماء .

وجميعها تتوافر والحمد لله عندنا . فالارض متوافرة والفسايل موجودة ولو دعى الأمر لتم احضار المزيد من دول التعاون العربى .. والماء والحمد لله متوافر .. اذ أن هذه الاشجار لاتحتاج لماء كثير بخلاف غيرها من المزروعات فلو علمنا أن المنزرع من هذه النخيل بالدولة الشقيقة العراق مايقرب من ٣٥ مليون نخلة .. ومازرع بدولة الامارات الدولة الحديثة مايقرب من ٤ ملايين نخلة ، وماهو منزرع بمصر مايقرب من ١,٥ مليون فقط لها لنا هذا الفارق « لا حسدا لهم بل نطلب لهم من الله المزيد ولنا المسايرة بالكثير من زراعة هذه الشجرة

وانى أقترح بان تزرع هذه الشجرة المباركة على جانبى الطرق وخاصة الطريق الصحراوى من القاهرة للاسكندرية كذلك القاهرة الفيوم ويطلق عليهما طريق النخيل بدلا من الطريق الصحراوى ومايضفى على ذلك من جمال للطريق وثروة هائلة من التمور التى نحن فى اشد الحاجة اليها لسد جزء من الامن الغذائى . كما يمكن زراعة هذه الشجرة وبكثرة فى الوادى الجديد وجميع المدن الجديدة بدلا من اشجار الزينة التى لافائدة منها مطلقا واستهلاكها قدرا من المياه التى نحن فى حاجة اليها لزراعة مايفيد البلد وهذا ليس عسيرا علينا ونحن عندنا القوة البشرية المدربة فى مثل هذه الزراعة من مهندسين زراعيين وعمال زراعة ، يقول قائل ومن اين لنا بالمياه ؟!

وأنا ارد عليه بأنه يمكن فى بداية الزراعة تشغيل ونقل المياه بأحدى السيارات الصهاريج والموجودة بكثرة بالقطاع الزراعى لرى هذه الفسايل عند الابتداء حتى يبدأ تشجيرها وسبحان الله ستمتص غذائها وماءها من الارض بعد ذلك .

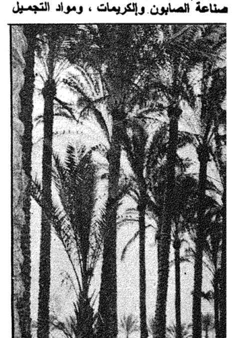
مريكا من قشر ولبس الموالح خاصة الليمون لأضاليا ، وفى المانيا وأنجلترا من التفاح ، وفى ول اخرى من اللفت والبنجر والسفرجل .

ويستخدم البكتين عموما فى الطب والصيدلة : يدخل فى تحضير كثير من الادوية خاصة أدوية لاسهال والدوسنتاريا ، كما يستخدم فى صناعة جلى والمربى والمرملاد والحلويات والمايونيز الايس كريم ، والجيلاتى ، وفى بعض أنواع لسلاطة . ويستخدم البكتين بنجاح كمادة سستطية ممتازة لامتزاج الزيت بالماء . ويدخل لبكتين أيضا فى صناعة بعض أنواع المياه لغازية ليعطى اللون الخاص بالعصير الطبيعى يعتبر البكتين حاليا المادة الخام الرئيسية تحضير فيتامين (ج) فى الصناعة .

تحتوى قشرة الموالح ولبها عموما على نسبة عالية من فيتامين (ج) والمخلفات المتبقية من القشر واللب تحتوى على نسبة عالية من المواد لمعدنية والسليولوزية والالياف ، كما تحوى سبة لابأس بها من البروتين . ومخلفات القشرة د ان تجفف وتطحن تصلح عليقة للحيوانات .

زيت للطعام

والبقية الباقية من مخلفات الموالح هى البذور لتى تحتوى على نسبة عالية من الزيت الثابت تصل الى ٣٠ - ٤٠٪ من وزن البذرة . والزيت لناتج من بذور الموالح لونه يشبه الكثير من الزيوت النباتية الاخرى ويحتوى على مركبات تكسبه طعما مرا مميزا ، وتجرى على الزيت عملية تكرير بالقلويات للتخلص من الطعم المر ، كما تجرى عليه بقية العمليات المعتادة لتحضير الزيوت الاخرى الغذائية مثل التكرير والتبيض وازالة الرائحة ، كما تجرى له عملية ازالة الاستيارين . والزيت الناتج بعد هذه العمليات يصلح تماما للتغذية مثل زيت بذرة القطن ، كما يستخدم ايضا فى الاغراض الصناعية مثل صناعة الصابون والكريمات ، ومواد التجميل



الاخرى . أما المادة التى تكسب الزيت الطعم المر فتفصل بطرق كيماوية ، وتدخل فى تحضير بعض المركبات الهامة فى الصيدلة .

وتجرى للزيت عملية هدرجة ، والزيت المهدرج الناتج يدخل فى صناعة بديل السمن الطبيعى «المسلى الصناعى» والمرجرين .

اما الكسب المتخلف بعد استخلاص الزيت فيصلح أما عليقة للماشية أو فى تسميد التربة .

ثمار البلح

● سبحانك ياربى خلقت فأبدعت ، وجعلت لكل كائن حى طعاما يقتات منه ، حتى السائر فى غياهب الصحارى ، والمرأة وهى تضع وليدها جعلت لها النخيل أفضل وأكمل الغذاء ، وهذا ما أثبته فعلا العلم الحديث ، ولنا أن نتدبر فى قول الحق جل وعلا فى محكم التنزيل فى سورة الرعد : «وفى الارض قطع متجاورات وجنات من أعناب وزرع ونخيل صنوان ، وغير صنوان يسقى بماء واحد ونفضل بعضها على بعض فى الاكل أن فى ذلك لآيات لقوم يعقلون» .

ويحتوى البلح على ٧٥٪ من المواد الكربوهيدراتية والسكريات وأهمها الجلوكوز ، وهو سهل الاحتراق ، ويستفيد الجسم منه فى انتاج طاقة عالية وسعرات حرارية كبيرة ، حيث يتولد عند تناول ١٠٠ جرام بلح ٢٨٤ سعرا من الطاقة فى الجسم . وهذه الكمية الكبيرة من السكريات الموجودة فى البلح تعطى طاقة كبيرة للصائم ويتم تمثيلها بسرعة ويستفيد منها سائر الاعضاء فى الجسم ، وبخاصة المخ الذى تعتبر المواد السكرية من أهم مقومات غذائه .

● ويحتوى البلح على الكثير من المعادن التى يحتاجها الجسم مثل البوتاسيوم والصوديوم والكالسيوم والماغنسيوم والمنجنيز والحديد والنحاس والفوسفور والكبريت ، ومما يلفت النظر الى أن عنصر البوتاسيوم هو عنصر لازم لتوازن كمية الماء الموزعة فى خلايا الجسم وخارجها . وعند تناول البلح يمد الجسم بالكمية المفقودة مما يعيد الى خلاياه وأنسجته خاصية الاحتفاظ بالماء ويشعر الانسان بالانتعاش .

● وللبلح قيمة غذائية كبيرة ، فلحم البلحة الواحدة يضم من ١٣ - ١٥٪ ماء ، ومن ٧٠ - ٧٨٪ سكريات ، ٢,٥٪ دهون ، ومن ١,٩ - ٢٪ بروتين ، ١٠٪ ألياف ، ١,٢٪ رماد ، وكل ١٠٠ جرام من لحم البلح به ٦٥ ملليجرام كالسيوم ، ٧٢ ملليجرام فوسفور ، ٥ ملليجرام حديد ، وكمية لا بأس بها من فيتامين «أ» .

● وقد اثبتت الابحاث أن البلح غذاء يفيد فى وقاية الجسم وعلاجه من أمراض العيون ، وضعف البصر ، وعلاج الامراض الجلدية كالبلاجرا والانيميا ، وحالات النزيف ، ولين العظام والبواسير ، ويساعد الحامل على الولادة بسهولة .

● وقد أجريت عدة تجارب على تأثير عصير البلح في الحيوانات . من كلاب وفيران ، وكانت النتيجة أن أنخفض ضغط دمها بنسب جيدة لفترة محدودة .

● وقد ثبت أن البلح يساعد فى حالة «الطلق» مما يحدث من أنقباضات فى الرحم ، ويخفض ضغط الدم عند الحامل ، وقد أجريت بحوث على عصير البلح الذى يقدر بنحو ٢٠٪ من وزنه لاستخلاص المادة التى تحدث أنقباض الرحم وتساعد فى عملية الولادة .

● وثبت أن البلح يعادل اللحم فى قيمته الغذائية ويتفوق عليه بما يعطيه من سعرات حرارية ومواد معدنية وسكريات .

● ودلت نتائج البحوث التى أجريت لتغذية الحيوان على أن مسحوق نوى البلح يسرع فى نمو الحيوانات بمعدل ١٥٪ ، وأن نوى البلح عليقة هامة فى التغذية والتسمين .

● ويعيش بدو الصحارى على البلح مددا طويلة دون أن يتناولوا أى غذاء غيره .

● وينتج من البلح عسل البلح وهو المعروف «بالدبس» وهو بنى اللون ويمكن ببعض المعاملات الكيماوية أن يصير ابيض اللون شفافا ، كما ينتج السكر من البلح على نطاق واسع خاصة فى العراق ، وفى نطاق محدود في واحات مصر ، كما يمكن استغلال الثمار الردينة فى صفاتها فى انتاج الكحول .

● ويستفاد من النخيل فى صنع الاقفاص والمكانس والكراسى والمناضد ، والكرينة ، وضفر الخوص ، وجدل الحبال ، وانتاج الورق بانواعه المتعددة ، والفيلم الخام ، والحديد الصناعى والمفرقعات ، والخشب الحبيبى .

● ومن ليف النخل يصنع حبال رفيعة مجدولة ذات شعيرات شائكة تستخدم فى ربط الاكياس ، وفى اقامة العشش ، وتحبيش الموبيليات بالكرينا .

● ويمكن الاستفادة من الكرينا فى صنع ألواح عازلة للحرارة ، وقد ثبت أن خلط الكرينا ببعض مخلفات المزارع خاصة مجروش قشر الفول السودانى يعطيها قوة كما يعطيها طبقة فلينية خارجية تضارع الفلين فى خواصه الى حد كبير .

● أما العراجين فتستعمل فى صناعة الحبال للاستعمالات المؤقتة ، أما عصارة رأس النخلة «الجمارة» فهى شراب حلو منعش اذا كانت طازجة ، أو قمر شديد فى حالة تخمره .

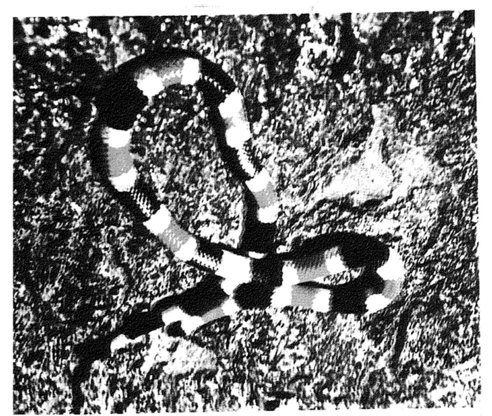
● ويستعمل البلح الردىء فى صناعة «العرقى» وهو مشروب مسكر يحرم القانون المصرى صناعته تماما لتأثيره الشديد الضرر بصحة الانسان خصوصا الكبد والطحال والكلى والمعدة وغيرها .



التعابين والخفافيش والعرس

من الحيوانات المفترى عليها والتي عادة ما يتخذ الانسان منها موقف العداء فقط لان شكلها غير محبب اليه أو لان طبيعتها فى التغذية لا تروقه أو لشدة سميــــة بعض أفرادها .. فالثلاثة تعتبر من الكائنات الحية النافعة فى البيئة التى نعيش فيها .. فالثعابين والعرس تتغذى على الفئران بشراهة حيث انها تنتشر عادة فى البيئات التى تكثر فيها الفئران اما الخفافيش فمعظم انواعها تتغذى على الحشرات الطائرة وهى بهذا تنقى الجو من أعداد كبيرة من الآفات الحشرية يوميا !!

لكن ما هى دورة حياة هذه الحيوانات والاماكن المفضلة لها .. وطبيعة تغذيتها .. وكيفية مكافحتها اذا ما سببت للانسان قلقا أو أضرارا فى البيئة التى يعيش فيها !!



عداء .. بلا مبرر!!

اعداد

حنان عبد القادر

العرسة Weasel

تقع العرسة تحت الفصيلة العرسية والتى تضم العديد من الحيوانات البرية والمائية والمتسلقة والحافرة وهى حيوانات ليلية ونهارية ذات جسم مرن حركاتها سريعة تهاجم في جراة الثدييات الصغيرة والطيور كما تأكل بشراهة بعض الطيور والضفادع والحشرات .

عائلة العرس Mustelidae تحتوى على اصغر المفترسات فى العالم .. وافراد هذه العائلة تحتل كل البيئات من اقصى الشمال الى المناطق الاستوائية ولافراد هذه العائلة دور هام في النظام البيني حيث تتغذى على الكائنات الحية الضارة المماثلة لها فى الحجم وخاصة القوارض .

تتميز العرس بجسمها الطويل الاسطوانى وارجلها القصيرة نسبيا والاذنين المستديرتين كذلك الغدد الشرجية التى تفرز رائحة مميزة .. ايضا فذكور هذه الحيوانات اكبر بوضوح من الاناث .

المكان المفضل

تتواجد العرس فى الاماكن التى تتوفر فيها فرائسها فهــى تفضل المعــيشة فى مزارع الدواجن والبط والمساكن الريفية التى يوجد بها هذه الحيوانات كذلك فى الاماكن التى يزداد فيها اعداد الفئران خاصة المدن الكبرى مثل القاهرة ويعزو البعض عدم انتشار زيادة اعداد الفئران فى هذه المدن بدرجة كبيرة الى وجود العرس .

التغذية

العرس حيوانات ليلية تبدأ فى النشاط والبحث عن الغذاء عند غروب الشمس ولكن يمكن مشاهدتها فى وضح النهار اذا زاد عددها .

واحتاجت للتغذية .. ونظرا لصغر حجم العرسة واستطالة جسمها فهى تفقد طاقة حرارية بمعدل اكبر من الحيوانات ذات شكل الجسم العادى لذلك فلا بد لها من ان تعرض هذا الفقد الحرارى المستمر بالشراهة الشديدة فى التغذية والافتراس .

تسير العرس فى جماعات وهى تصدر اصواتا مزعجة خاصة عند مهاجمتها للفريسة مما يسبب شللا وقتيا لها فيسهل افتراسها .. كذلك تصدر اصواتا عند وقوعها فى المصائد عادة ما تكون مصحوبة بافراز رائحة كريهة

ثعبان الحربش .. يعيش فى كاليفورنيا

منفرة والاناث أسهل فى الصيد من الذكور .

الفرق فى الحجم بين الذكور والاناث ساعد على نشوء نوع من التكامل بينهم مع التغذية على الفرائس المتنوعة الاحجام فى نفس المكان والغى حالة التنافس التى كان يمكن وجودها بين الجنسين فى نفس المكان نظرا لشراهة هذا الحيوان وشدة احتياجاته الغذائية هذا مما ساعد على زيادة كفاءتها فى الافتراس .

المقاومة

وسائل التحصين ضد هجوم الفئران فى المبانى والمزارع كافية لمنع دخول العرس فهى تدخل فى الفتحات التى تضعها الفئران فى الحوائط والابواب .. كذلك فان ازالة الاماكن التى تفضلها الفئران وجعل المكان غير مناسب لمعيشتها سواء فى القرية أو الحقل أو المدينة .. سوف يقلل من اعداد الفئران وبالتالى العرس المتغذية عليها .

ويمكن استعمال المصائد الخاصة بالفئران فى صيد العرس مع استعمال الطعم المناسب وهو قطع اللحم الطازج أو الكبدة .. كما يمكن حقن هذه الطعوم بقليل من فوسفيد الزنك لقتل العرس أو مبيد مسيل للدم (النومرين البودرة) .

ويمكن استخدام الالواح اللاصقة حيث تدهن هذه الالواح بمادة صمغية تباع فى الاسواق ولها القدرة على امساك العرس عند وضع هذه الالواح فى مساراتها .

الخفافيش BATS

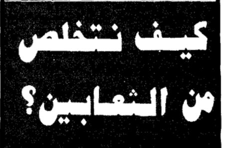
الخفافيش هى الحيوانات الثديية الوحيدة التى لها القدرة على الطيران وهى تتبع رتبة Chiroptera .. وهى ثانى الرتب من حيث عدد الافراد بعد رتبة القوارض وتضم هذه الرتبة ١٨ عائلة يتبعها حوالى ٩٠٠ نوع منتشرة فى مختلف البيئات فى العالم معظم هذه الانواع يتغذى على الحشرات وبعضها يتغذى على ثمار الفاكهة وهناك عدة انواع مصاصة للدماء .

تعيش الخفافيش فى جماعات حيث تتخذ من الاماكن المهجورة القريبة من الحدائق ومن الكهوف مأوى لها حتى ان بعض الكهوف فى ولاية تكساس الامريكية كان يحتوى على ٢٠ مليون خفاش ويعيش بعضها الاخر على انفراد .. فى الاشجار الكثيفة وشقوق المبانى .

والاماكن المفضلة لمعيشة الخفافيش هى الكهوف والاشجار الكثيفة والمناجم القديمة والمبانى غير المسكونة وهى عادة تبحث عن غذائها حول مصادر المياه وفى الحدائق والغابات والحقول وحول المبانى كذلك فى الجهات الاثرية المهجورة والقلاع ودور العبادة وعادة ما يبدأ نشاطها عند غروب الشمس وهى تتجه مباشرة بعد مغادرتها أماكن الاختباء الى أقرب مصدر مائى .

التغذية

معظم الخفافيش لا تسبب ضررا للانسان ومعظمها يتغذى على الحشرات الطائرة بشراهة وقد سجلت الكمية المستهلكة من الحشرات



لماذا يقتل الانسان لثعابين «والعرس» والخفافيش ..؟!

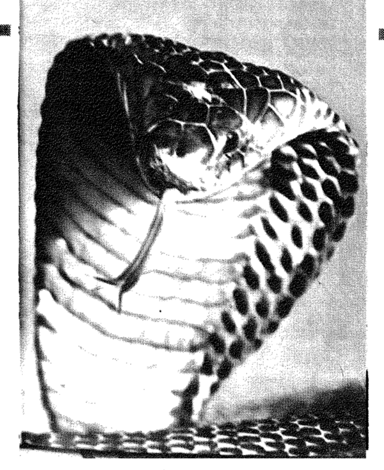
لعدد ٥٠٠ خفاش فوجد انها حوالى ٥٠٠٠٠٠ حشرة طائرة فى الليلة الواحدة وهى نشطة جدا فى مهاجمة الفرائس ولها قدرة فائقة على المناورة فى الجو !

دورة الحياة

يتم التزاوج فى الخريف والشتاء وتحتفظ الاناث بالحيوانات المنوية للذكور حتى موسم الربيع حيث يتم تكوين البويضات والاخصاب ثم تتجمع الاناث الحوامل فى جماعات داخل الكهوف والمناجم والمبانى أو أى مكان مظلم امن .. وهى لا تبنى اعشاشا وتلد صغارها من أبريل الى يوليو .

معظم الاناث تلد فردا واحدا فى الخلفة والبعض يلد فردين بينما نسبة بسيطة جدا تلد من ٣ الى ٤ افراد .. وتنمو الصغار بسرعة ويمكنها الطيران بعد ٣ أسابيع من الولادة !

وبعد مرحلة الفطام فى يوليو او اغسطس تبدأ جماعات الاناث والصغار فى الانتشار واحتلال اماكن جديدة .. وبعض الخفافيش تهاجر لمسافات كبيرة جدا تصل الى ١٦٠٠ كيلو متر وبعضها يمر بمرحلة بيات .. ويعيش الخفاش فى المتوسط حوالى ١٠ سنوات والبعض يصل عمره الى ٣٠ سنة .



الكوبرا المصرية

انها تتغذى على الفئران والحشرات

تصدر الخفافيش اصواتا ذات ترددات عالية غير مسموعة من الانسان حيث تصطدم هذه الاصوات بالعوائق المختلفة التى توجد فى الجو اثناء طيران الخفاش وينعكس التردد فتستقبله اعضاء السمع الحساسة للخفاش فيتجنب العوائق وبنفس الطريقة يمكنه تحديد مكان الفريسة الحشرية الطائرة فيفترسها اثناء الطيران ويصاحب هذا سرعة هائلة وقدرة فائقة على المناورة والانقضاض .

انواع الخفافيش

١ ـ فصيلة الثعلب الطيار .. وهى حيوانات عشبية ضارة تعيش فى المناطق الحارة ومنها الوطواط المصرى الذى يلحق الضرر بثمار الفاكهة ويعيش فى الاماكن المهجورة حيث تصل تجمعاته الى الالاف كما وجد فى مصنع الغزل بشبين الكوم حيث تعيش كميات كبيرة فى الطبقات العليا من المصنع وتهاجم بشدة حدائق الفاكهة المجاورة .

٢ ـ فصيلة الخفافيش شبه المصاصة والتى لبعض انواعها القدرة على امتصاص دماء صغار الثدييات والطيور والضفادع ويمثلها فى مصر خفاش طيبة .

٣ ـ فصيلة الخفاش العدسية .. والتى توجد فى جميع انحاء العالم وهى أكلة حشرات ويمثلها فى مصر الخفاش الاذافى ، الانسي ، وخفاش كوهلى وخفاش روبل .

الاهمية الاقتصادية

معظم الخفافيش كائنات نافعة لانها تتغذى على الحشرات الضارة وفى بعض مناطق انتشار الملاريا امكن ايجاد علاقة عكسية بين اعداد الخفافيش ونسبة الاصابة بالمرض نظرا لانها حيوانات شرهة فى التهام البعوض .. كما تتخلف عنها كميات هائلة من البراز الغنى بالمواد العضوية والذى يصلح كسماد جيد للاراضى الزراعية .

تسبب الخفافيش ازعاجا للافراد فى بعض المناطق عندما تزداد فى العدد .. من شكلها العام واصواتها .. وبرازها له رائحة مميزة وتدخل الخفافيش من الفتحات فى جدران المنازل .. حاملة العديد من الطفيليات الخارجية كالقمل والبراغيث كما تحمل مرض الكلب ويمكنها نقله للانسان بالعض .. او عن طريق استنشاق الهواء المحمل برائحة بول الخفافيش وكذلك مرض الهستوبلازموزيس .

تتغذى بعض الانواع على ثمار الخضر الناضجة مثل الطماطم والبطيخ والشمام والشليك

أفعى شائعة فى أوربا الشمالية



كما تأكل ثمار الكمثرى والتفاح والموالح والرمان والمانجو والبلح الزغلول والقشدة والمشمش والخوخ والبرقوق والتين والعنب .

كما تهاجم مخازن السكر فى اماكن انتاجه وتتغذى عليه وتتلفه اذ تحوله الى كتلة متماسكة نتيجة اختلاطه بلعابها وتكسبه لونا اسمر قذرا كما تتلف الزكائب وتمزقها .

يتخلف عن هذه الحيوانات بقع بنية محمرة هى البراز وقد وجدت كثيرا فى المعابد الاثرية بمصر العليا .. مسببة تلفا بالجدران ولا يمكن ازالتها بسهولة كما ان هذه الحيوانات تزعج السائحين والزوار .

التخلص من اضرارها

تحصين المبانى ضد هجوم الفئران .. كاف لمنع دخول الخفافيش .. ويعتبر النفثالين من أنجح المواد الطاردة للخفافيش .. ويمكن استعماله بمعدل ١ كيلوجرام لكل ٢٦ مترا مكعبا من الفراغ .. كما ان الاضاءة القوية حول المبانى يمكنها أن تطرد الخفافيش وتمنعها من الاقتراب .

وقد تم تسجيل اصوات استغاثة لبعض الخفافيش ووجد أن لها تأثيرا واضحا فى الطرد كذلك فان استعمال الاسطح اللاصقة للفئران لاقى نجاحا فى صيد الخفافيش فى المبانى ويوجد بعض المصائد التى يمكن بها اصطياد هذه الحيوانات كما توجد اجهزة لاكتشاف وتحديد اماكن الخفافيش واوكارها فى المكان وتكافح هذه الحيوانات بالطعم السام المكون من العجوة خالية النوى والمخلوطة بفوسفيد الزنك بنسبة ٣/ ثم يعمل من المخلوط كرات بحجم البرتقالة وتعلق بالدوبار على الاشجار المجاورة لزراعات الخضر والفاكهة .

الخفاش .. يتغذى على الحشرات الطائرة

الثعابين snakes

الثعابين احدى رتبة الزواحف Order : Squmata وهى منتشرة فى جميع قارات العالم - ما عدا ايرلندا ونيوزلندا .. ويوجد منها ٣٠٠٠ نوع وتحت النوع .. وهى حيوانات لا تسمع الاصوات المنقولة فى الهواء لكنها قادرة على تمييز بعض ترددات الاصوات فى الارض الملامسة لها .

المكان المفضل

الثعابين حيوانات بطيئة الحركة وهى تعيش فى أماكنها المفضلة والتى تحتوى على الغذاء المناسب لها .. فبعضها يعيش فى شقوق التربة وعادة تكون الانواع صغيرة الحجم والبعض يعيش فوق الاشجار وبين الاعشاب الكثيفة وبعضها الاخر يعيش فى البحيرات .

وعموما فهى تفضل الاماكن الباردة والرطبة المظلمة فى الريف والمدن ويسهل العثور عليها فى الاماكن المهملة وتحت المخلفات المتراكمة وفى احواض الزهور وعلى جوانب الترع والمصارف وبين الاعشاب الكثيفة الرطبة المهملة فى الحقول وفى قواعد المنازل الريفية وشقوق الحوائط وجدران مزارع المواشى القديمة وايضا فى مزارع الاسماك وعموما فى الاماكن التى تزداد فيها اعداد (الفئران) التى تتغذى عليها .

الغذاء

الثعابين بانواعها المختلفة تعتبر حيوانات مفترسة .. كل نوع يتغذى على انواع الغذاء التى تتناسب مع حجمه .. ويمكنها افتراس حيوانات أكبر من حجم رأسها بمراحل .. فالفك العلوى والسفلى غير مثبتين معا أو فى عظام الجمجمة مما يسمح بانفصالهما عند ابتلاع الفرائس الكبيرة .

ويتكون غذاؤها عادة من القوارض الصغيرة المنتشرة فى بيئتها وخاصة الفئران ومن بيض الطيور وصغار الطيور الموجودة فى العشوش ويتغذى بعضها على الحشرات المختلفة وديدان الارض والسحالى .. أما الثعابين التى تعيش فى الماء فتتغذى على الضفادع والاسماك وعملية الهضم بطيئة جدا عند الثعابين وقد يستغرق هضم الوجبة الواحدة عدة اسابيع وهى تقوم بهضم كل اعضاء الفريسة حتى العظام ولا ينجو منها الا الاسنان والريش بحيث يمكن بهما معرفة غذاء الثعابين من فحص برازها .

دورة الحياة

الثعابين حيوانات لها جسم طويل بدون ارجل وليس لها اذنان من الخارج او الداخل وليس لها جفون .. كل اعضاء الجسم الداخلية مستطيلة

ولها لسان طويل مشقوق وهى تستخدمه فى الشم فيلتقط جزئيات الغازات الناتجة عن الروائح المختلفة وتدخل الفم حيث يتم تحليل هذه الجزئيات وتعريفها عن طريق المخ الى الروائح المختلفة .

الفكوك العليا والسفلى للثعابين غير مثبتة معا او فى الجمجمة .. وهذا يساعدها على ابتلاع فرائس أكبر حجما من الرأس بمراحل ولانها من ذوات الدم البارد فان حرارة الجسم يتم حفظها عند الدرجات المناسبة نتيجة للتغيرات فى سلوك الحيوان وليس لتغيرات فسيولوجية داخلية .. ولهذا فالثعابين لا يمكنها تحمل درجات الحرارة العالية جدا او المنخفضة جدا وعادة ما تمر بمرحلة بيات خلال اشهر الشتاء الباردة Hibernation أو خلال اشهر الصيف الحارة Aestivation وفى الحالتين فهى لا تستهلك اى غذاء أو قليل جدا من الغذاء خلال هذه الفترات .

بعض الثعابين تضع بيضا وبعضها آلاخر يحمل البيض الذى يفقس داخل جسمها وبعضها يلد احياء وهى عادة تترك البيض بدون رعاية حيث يفقس فى مدة تتراوح بين ٣ أيام .. و٣ أشهر فى بعض الانواع .

ثعبان الكوبرا من الانواع القليلة التى قد تعتنى بالبيض لفترة .. وتنسلخ الثعابين كلما زادت فى الحجم وتغير جلدها القديم بجلد حديث ويتم الانسلاخ ٣ مرات سنويا .

أضرار الثعابين

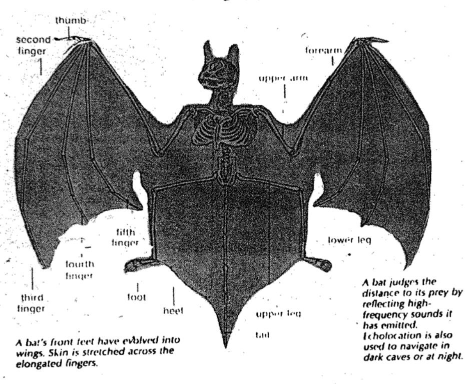
الثعابين معظمها غير سام والقليل من انواعها سام واحيانا فى منتهى الخطورة .. وهى عادة لا تهاجم الانسان لكنها قد تضطر الى ذلك اذا هاجمها ورد فعلها عادة ما يكون عن طريق ان تمثل الموت او تصدر اصواتا خافتة وتفتح فمها للارهاب .. او قد تلتف حول نفسها وتهجم على المهاجم وتعضه لكنها فى معظم الاحيان تحاول الهرب الى اقرب مخبأ آمن .. واذا واجه الانسان ثعبانا فانه من الصعب عليه ان يظل متماسكا حتى يفرق بين النوع السام وغير السام . وتنحصر اضرار الثعابين للانسان فى العض والتسمم .

كيفية الوقاية

يمكن اعتبار الثعابين من الكائنات النافعة اذا ما نظرنا اليها كوسيلة للحد من اعداد القوارض فى البيئة .. لكن اذا زاد عددها فى بعض المناطق واصبحت تسبب اضرارا او ازعاجا للانسان فيجب محاولة تنظيم اعدادها حتى يمكن تلافى هذه الاضرار .

التحصين

تحصين المبانى والاسوار ضد الفئران يمنع



A bat's front feet have evolved into wings. Skin is stretched across the elongated fingers.

A bat judges the distance to its prey by reflecting high-frequency sounds it has emitted. Echolocation is also used to navigate in dark caves or at night.

الثعابين ايضا من الدخول .. فيجب سد جميع الفتحات الاكبر من ربع البوصة باحكام كذلك اركان الابواب والنوافذ وحول المواسير فى الحوائط الخارجية كذلك الشقوق المختلفة فى الحوائط والاسوار .

الغذاء الرئيسى للثعابين هى القوارض بانواعها خاصة الفئران وللتخلص من الثعابين يجب أن نتخلص من الظروف البيئية المفضلة للفئران فى المنطقة بمعنى ازالة اماكن تجمع وتغذية الفئران مثل تجمعات القمامة وتراكمات المخلفات والحشائش الكثيفة على ضفاف الترع والمصارف والاماكن الرطبة المظلمة والاماكن غير المأهولة .

فى الاماكن ذات مصادر المياه المحدودة يمكن استعمال طعم مكون من جزىء سلفات نيكوتين تركيز ٤٠٪ مضاف اليه ٢٥٠ جزىء ماء بحيث يوضع فى طبق معدنى مسطح وتوزع الاطباق او الاوعية فى الحقل وفى مناطق انتشار الثعابين .

كما يمكن اضافة قليل من اللبن المخمر للطعم كمادة جاذبة للثعابين .

ويمكن حقن بعض الدجاج بأحد المبيدات السريعة المفعول مثل الستر كنين او فوسفيد الزنك ويتم توزيع البيض فى المكان .. كما يمكن استعمال احد المبيدات الكلورينية خصوصا التى على هيئة محببات ونثرها فى الحقل .

كما يمكن تبخير جحور الثعابين بأحد الغازات السامة المستعملة فى التبخير مثل غاز السيانور .

يمكن التخلص من الثعابين فى جحورها باستعمال خرطوم من الكاوتشوك بطول وقطر مناسب وادخاله فى الجحر ثم نصب فيه كمية من الجازولين وبالنفخ فى طرفه الخارجى يعمل على سرعة مرور الجازولين فيغمر الثعابين ويقضى عليها .

كما يمكن جذب الثعابين فى المنطقة بعمل عدة اكوام من الخيش المبلل بالماء وتوزع الاكوام على المساحة الموبوءة ثم تغطى كل كومة بقطع من الخيش الجاف للتقليل من فقدان الماء بالتبخير ونترك الاكوام لمدة أسبوع أو اثنين فى المنطقة فتتجمع الثعابين داخل الاكوام الرطبة المظلمة وتجمع الاكوام بعد ذلك باحتراس اثناء النهار حتى تضمن وجود الثعابين داخل الاكوام ثم تقلب فى حفرة حيث يتم التخلص من الثعابين بالحرق يمكن استعمال الاسطح اللاصقة المستخدمة فى مكافحة الفئران لصيد الثعابين وذلك بتثبيت عدة اسطح لاصقة على قطعة من الخشب ووضعها فى مجال حركة الثعابين فتلتصق بها ويسهل التخلص منها .

المصائد Traps

من اشهر المصائد .. المستعملة لصيد الثعابين هى مصيدة قمعية مصنوعة من السلك سعة ثقوبه من ربع الى نصف بوصة (٦ ـ ١٢ مم) وبطول ٧٥٠ سم وارتفاع ٦٠ سم ..

طـرائف وتسـالى

اعداد : أحمد الحمدى

● مسابقة العدد :

اذا تقابل عشرة اشخاص فصافح كل منهم الاخر فكم مصافحة تتم فى هذه المقابلة ؟

● حل مسابقة العدد الماضى :

عليك بسكب الزيت من البرميل بحذر حتى يتقاطع مستوى سطح الزيت مع تقاطع قاعدة البرميل وجسمه .

الأمطار السمكية!

فى امريكا واوروبا وبعض من آسيا .. تمطر السماء سمكا !! حيث أعاصير التورنادو وفيها تدور الهواء حول الارض محدثا دواما طويلة مفرغة اذا هبت على اى من المصادر المائية ابتلعت الماء وما به من اسماك وبعضا من الاحياء المائية الاخرى ثم تدور دورتها الى على .. وفى جو السماء يتساقط منها الماء بما احتواه .. وهنا تمطر السماء سمكا .

تكييف!

فى الانسان البالغ تبلغ مساحة سطح الجلد فى المتوسط (١,٨) مترا مربعا يبطنها من الداخل (٥ الى ١٥) مليونا من الغدد العرقية التى تعمل كمكيفات لدرجة حرارة الجسم بأنابيب طولها مجمعة يصل حتى خمسة كيلو مترات !!

فوق الماء!

تستطيع بعض أنواع الخنافس المائية ان تسير على سطح الماء كما لو كانت تسير على أرض صلبة وذلك بالتغلب على ظاهرة التوتر السطحى للماء بفضل ما تفرزه غددها من مواد ..

اما الحشرة المتزحلقة فتتغلب على تلك الظاهرة بفضل ارجلها ذات الاخف المبطنة بشعيرات غير قابلة للبلل !

تنبؤات!

فى براري وادى الميسيسيبى يكثر نوع من نبات عباد الشمس تلتزم اوراقه دائما بالاتجاه المحدد لابرة البوصلة المغناطيسية اما شجرة العرقسوس الهندى فيعتمد عليها الناس فى التنبؤ بحالة الطقس والاعاصير والهزات الارضية والثورات البركانية لما لها من درجة عالية فى الاحساس بالتأثيرات الكهربائية والمغناطيسية .

عيون!

الحيوانات التى ترى ليلا لا تحوى شبكية اعينها خلايا مخروطية تمكنها من رؤية الالوان مطلقا وعادة ما تأخذ عيونها أشكالا غاية فى الجمال والابداع يختلف لونها طبقا لعدد الشعيرات الدموية بالعين وللغشاء البللورى الذى يعكس الضوء وبخاصة اشعته تحت الحمراء المنبعثة عن الكائنات الحية .

فاذا كانت البومة تستطيع ان تحدد موضع الفأر الساكن والذى يبعد عنها بمسافات طويلة فى الظلام الا انها تفشل فى العثور على قطعة من اللحم الميت مهما قرب مكانه !!

وللشوارب الطويلة فى القطط خاصية قرون الاستشعار التى تهديها أثناء المسير فى الظلام وتشعرها بطبيعة الاشياء علاوة على ما لعيونها من المزايا السابقة الا ان بعضها يختلف لون احدى عينيها عن الاخرى !!

أشواك!

فى امريكا يصل طول حيوان القنفذ ذى الشوك الاصفر الى متر كامل .. طول كل شوكة فيه ١٨ سنتيمترا .. ويمكن للقنفذ الواحد فى موسم الشتاء ان يقضى على مائة شجرة وعشقه للاملاح يجعله لا يبقى ولا يذر كل ما صادفه منها .

وعلى الرغم من كونه حيوانا مسالما فى عالم الحيوان الا انه لا يتوانى عن قتل اعتى الحيوانات واشرسها من دببة وذئاب وحتى الاسود اذا ما اضطره الامر .. فما ان يشعر بالخطر حتى يبدأ فى أرجحة ذيله تجاه العدو فتطاير الاشواك من جلده مندفعة وكأنها حراب مدببة الاطراف ومصوبة تجاه العدو سرعان ما ينمو له غيرها .

اما فى حالات الدفاع عن النفس فليس عليه اكثر من ان يقبع فى مكانه وهيهات لعدوه ان يجتاز تلك الاشواك !!

أوزان وأحجام!

لا يتعدى وزن الكلية الواحدة لدى الانسان (١٥٠) جراما الا انها تحوى مليونا من النفرونات التى تقوم بترشيح (١٨٠٠) لتر من الدم فى اليوم الواحد يمر منها (١٨٠) لترا لاعادة امتصاصها كما يطرح منه حوالى لتر ونصف اللتر على هيئة البول ..

اما مجموع اطوال انابيب تلك النفرونات فيصل حتى (٥٠) كيلو مترا .

لدغات .. شافية!

يكتسب المصاب بلدغ النحل مناعة طبيعية من الحمى الروماتيزمية فمع كل لدغة يكتسب الجسم نسبا متكافئة من احماض الهيدروكلوريك والفورميك والارثوفوسفوريك والكولسين والهستامين التبوفان وفوسفات المغنسيوم والكبريت وكذا البروتينات والزيوت الطيارة .. اما استعمال تلك اللدغات صناعيا فيكون سببا فى شفاء امراض اخرى سنوردها ان شاء الله تباعا .

ماء .. ماء !

اذا كان الاسد لا يشرب الماء الا مرة واحدة كل يوم فان فأر الكانجارو بالصحراء الجنوبية الغربية للولايات المتحدة لايشرب الماء طيلة حياته اما احتياجه منه فيحصل عليه من التهام جذور ونباتات تلك الصحارى !!

زهور!

يزيد قطر اكبر زهرة فى عالمنا عن المتر وهى زهرة (رافليزيا أرنولداى) بغابات سومطرة اما اصغر زهرة فهى زهرة (جالنسوجا) بأمريكا ولا يتعدى طولها ملليمترا واحدا !

سؤال وجواب

لماذا تكون الشمس حمراء اللون عند الشروق والغروب بينما ضوؤها ابيض طوال النهار ؟

يختلف طول مسار الضوء الذى تقطعه الشمس فى الغلاف الجوى من الشروق وحتى الغروب ، وعندما يكون ذلك المسار أطول ما يمكن فلا تصل الموجات ذات اللون الازرق ولا يصل الى الارض غير الموجات الحمراء طويلة الموجة .. فتبدو السماء وكأنها محمرة .

واما عند الظهيرة فان المسار الضوئى اقل ما يمكن فتصل جميع الموجات ويكون ضوء الشمس ابيض .

ومع العدد القادم ان شاء الله نعرف كيف ترى السماء زرقاء فى وضح النهار ..

تنويم!

تعتمد بعض الثعابين الافريقية فى افتراس الطيور على تنويمها مغناطيسيا وذلك من خلال تلك الحركة الايقاعية الغريبة التى تصدر عن لسانها الاحمر الطويل الذى ينتهى بشوكة سوداء .. هذه الحركة (بمعدل ثلاث ذبذبات فى الثانية) مشابهة للتردد الذى يتم فى مخ الطائر عندما تسوده موجات ألفا خلال فترات الراحة والتأمل والاسترخاء وفيها يغيب الطائر لحظيا عن وعيه !!

القرآن والكمبيوتر

« عليها تسعة عشر »

استكمالا لما سبق حول الاعجاز فى ذلك الرقم نقول :

- الآية (١٣) من سورة «ق» فيها « وعاد وفرعون واخوان لوط » الا أن الذين كذبوا لوطا عليه السلام جاء ذكرهم بالقرآن ١٢ مرة منها ١١ مرة بقوله تعالى « قوم لوط » .. ولما كان مجموع حرف القاف فى سورة «ق» ٥٧ = ٣×١٩ فلو ذكرت بقوم لوط لاصبح المجموع ٥٨ ليس مضاعفات ١٩ .

- تبدأ سورة القلم بقوله تعالى «ن» ومجموع ذلك الحرف بنفس السورة ١٣٣ = ٧×١٩ .

- ثلاث سور تفتتح بحرف الصاد : سورة الاعراف (المص) ومريم (كهيعص) وسورة (ص) ومجموع تلك الحروف فى السور الثلاث ١٥٢ = ٨×١٩ .

- فى سورة (طه) مجموع الحرفين ط + هـ = ٤٣٢ = ١٨ × ١٩

- فى سورة (يس) مجموع الحرفين ى + س = ٢٨٥ = ١٥ × ١٩

ومع العدد القادم ان شاء الله واعجازات اخرى .

بشر .. وأبقار!

للرجل من قبيلة فرو بأحد اقاليم الجنوبية اربعة اسماء .. اولها عندما يولد وثانيها عندما يتزوج .. وثالثها عندما يولد له طفل ويصبح أبا ..

أما فى سويسرا فلكل بقرة شهادة ميلاد تسجل فى دفاتر الحكومة التى تقوم بالتحقيق النيابى لاى حادث يقع لها !!

أنت أطول .. أثناء النوم!

يتألف الهيكل العظمى فى الانسان من (٢٠٦) عظمات .. بينما عضلات جسمه (٦٩٦) عضلة . تحتوى اليد الواحدة على (٢٥) عظمة و (٢٨) عضلة اما المرفق فلا يحوى اكثر من عضلتين ! وعندما ينام الانسان تصبح قامته اطول منها قليلا وهو واقف وذلك بسبب الكميات من الماء التى تتسرب بين فقرات عموده الفقرى وهو نائم !!

أعمار!

أطول الحشرات عمرا هى (ملكات النمل الابيض) وتعيش لمدة (٥٠) عاما وأطول الطيور عمرا هى البومة العقابية وتعيش لمدة (٦٨) عاما اما اطول طيور البرية عمرا فهو نورس الرنجة ويعيش ٣٢ عاما وأقدم شجرة فى العالم يعتقد انها شجرة الارز فى لبنان حيث يبلغ عمر بعضها اربعة الاف سنة . أما الحصان اذا بلغ السابعة من عمره فانه يصبح مسنا عجوزا ..

امتصاص !

ورقة النشاف تمتص الماء .. والضفادع تستطيع أن تمتصه منها بجلدها وقت الحاجة علاوة على امتصاص الماء من مصادره فترتوى الضفادع من جلدها !

الشمس والأرض!

حجم الشمس مساو (١,٣٢٠,٠٠٠) مرة قدر حجم الارض والبعد بينهما ٩٣ مليون ميلا .
محيط الارض القطبى (٤٠٠٠٩) كيلو مترا .. ومحيطها الاستوائى (٤٠٠٧٧) كيلو مترا .
قطر الارض عند القطبين (٧٩٠٠) ميلا .. وقطرها عن خط الاستواء (٧٩٢٦,٥) ميلا .
سرعة دوران الارض حول محورها (١٠٤٤) ميل/ ساعة .
كتلة الارض (٥,٨ × ١٠^٢١) طنا .. وكتلة الشمس مساوية (٣٣٣,٠٠٠) مرة قدر كتلة الارض .
درجة حرارة الشمس عند السطح (٦٠٠٠) درجة مئوية ودرجتها عن المركز (٢٠) مليونا .

مفهوم الزمن.. وبدايته!

لاحظ القدماء منذ فجر الحضارة الاختلاف فى طول اليوم على مدار السنة . وان اختلاف طول اليوم فى الحقيقة يربط بين موضوعين أساسيين :

الاول هو التغيرات التى تحدث على مدار السنة وهذا يؤدى الى تعيين مدار الشمس الظاهرى لنا .

والثانى فهو التغيرات فى طول اليوم بالنسبة الى خطوط العرض الجغرافية .. وهذا بدوره يحتوى على التساؤل عن شكل الارض .

وكل من هذين الموضوعين يتطلب لمعالجته نوعا من الرياضيات التى لم تكن معروفة فى ذلك الوقت ـ ألا وهو حساب المثلثات الكروى .

وحينما نتكلم عن طول اليوم يجب أن نناقش فى ايجاز مفهوم الزمن وطرق قياسه .

كلنا نشعر بتجانس الزمن وكأنه نوع من القياس المتساوى الفترات والملائم لقياس أو تحديد الاحداث فى عالمنا المنظور .

وفى العصور الحديثة فان مفهوم تجانس الزمن هو من البديهيات التى لا يتطرق اليها الشك .. وهذا راجع الى أننا نعيش على جرم سماوى يتحرك تحت تأثير أبسط الشروط الممكنة وهو ما يسمى بمسألة الجسمين المتجاذبين (الشمس والارض) .

وبالرغم من كل هذا فقد استمر الوصول الى هذا المفهوم البسيط ـ أى أن الفترة الزمنية المسماة « بالساعة » ذات طول ثابت ـ أكثر من أربعة الاف سنة من تاريخنا .

كان من المعروف فى العصور القديمة والعصور الوسطى عن تعريف الساعة بانه جزء من اثنى عشر ($\frac{1}{12}$) من طول النهار الذى يبدأ من شروق الشمس وينتهى

أ.د. رشدى عازر غبرس

استاذ غير متفرغ
المعهد القومى
للبحوث الفلكية والجيوفيزيقية

بغروبها .. ولكن طول الساعة نفسة يختلف فى شهر يناير عنه فى شهر أغسطس ، كما أنها فى القاهرة غيرها فى روما مثلا .

وهنا يتساءل المرء عن كيفية الوصول الى مثل هذا التعريف غير الملائم .. ومهما يكن شكل السؤال فانه يوقف الاقتراب من الحل وعلى ذلك فانه يجب عدم التساؤل عما قام بوضع هذا التعريف للساعة غير المنتظمة وهى ما اطلق عليها « الساعة الفصلية » او « الساعة الموسمية » ، وانما يجب البحث عن الاسباب التى ادت الى الوصول لمفهوم الساعة ذات الطول الثابت المنتظم ، أو ما تسمى « بالساعة الاعتدالية » وهو نفس مفهومنا للساعة الان .

فى الحقيقة لا توجد ظاهرة بسيطة يمكن رصدها لكى تعطى مقياسا للزمن له فترات متساوية الطول .. ومنتظمة فمثلا :

ـ الاوانى ذات الاشكال الخاصة جدا تعطى فقط كميات متساوية من التدفق المائى ، وهذا ما أدى الى اختراع الساعة المائية .

ـ طول الظل لاى جسم يتغير حسب دوال حساب المثلثات المعقدة ، وقد استخدم هذا فى المزولة لتعين الزمن .

ـ طول اليوم يتغير بمعدلات بعيدة كل البعد عن التناسب الخطى .

ـ واخيرا فان النجوم تتغير مواقعها فى السماء من ليلة الى اخرى وكان هذا ما أدى الى اختراع الساعات النجميه التى وضعها القدماء المصريون .

وفى كل ما سبق لم تكن الساعات القديمة بالدقة الكافية لاظهار الانتظام فى حركة الاجسام المستخدمة لتعيين الزمن .

ومن الواضح أن التقسيم البسيط الى نهار وليل هو القسمة الى اثنين ويمكن القسمة الى ثلاثة أو أربعة أجزاء . فالتقسيم الى نصفين مثلا يعطى وقت الظهر للنهار ، ونصف الليل بالنسبة لليل .. أما القسمة الى ثلاثة أجزاء فتعطى ما يسمى « بالمناوبة » كما كان عند البابليين .. ثم القسمة الى أربعة أقسام فهى ما سميت كذلك « بالمناوبة » ايضا عند القدماء المصريين .

ويظهر كيف كان المصريون القدماء غير مهتمين بالتغير فى الفصول الفلكية ، وهذا ما أكدوه فى تقسيمهم السنة الى ثلاثة فصول وليس اربعة . كما هو الحال الان . وهذه الفصول الثلاث هى : فصل الغمر (أو الفيضان) ، فصل ظهور الحقول (أو

الزراعة) ، ثم فصل الحصاد .. ومن الواضح أن المجتمعات الزراعية أصلا كانت فى غير حاجة لاى نوع من أنواع التعريف الدقيق للزمن المتجانس ، بل وحتى الى التقسيم الدقيق غير المطلوب عندهم فى ذلك الوقت .. وقد كان يكفيهم معاملة النهار والليل كل على حدة كما كان متبعا ومستخدما من قبلهم .

ولذلك فان المصريين القدماء كانوا يستخدمون الساعة الزمنية منذ الفى سنة قبل الميلاد ، وهى فعلا ساعة فصلية وتساوى $\frac{1}{12}$ من النهار أو الليل . وفى المراجع اليونانية فان مثل هذه الساعة الزمنية لم تظهر قبل العصر الهيليني .. وفى زمن الحضارة السومرية كانوا يقيسون الزمن بطرق بدائية ، فقدكان السومريون يستخدمون وحدة قياس الاطوال التى تسمى دانا (danna) ويمكن ترجمتها بالميل ، ولكنها تعادل سبعة اضعاف طول الميل المستخدم فى العصور الحديثة .. وقد استخدمت هذه الوحدة (الدانا) لقياس الزمن ـ أى بمعنى الزمن اللازم لقطع وحدة المسافة الدانا .

وفى الالف سنة الاولى قبل الميلاد اتخذ البابليون هذه الوحدة (دانا) فى قياس الابعاد السماوية ببساطة .. فان عدد الدانات التى يحتويها اليوم تساوى الدورة الواحدة للسماء وبما أن اليوم يحتوى على اثنى عشر (١٢) من هذه الوحدات . وهذا يعنى أن محيط السماء يحتوى على اثنى عشر دانا ..

وبما أنهم قسموا الدانا الى ثلاثين قسما ، وسمى كل قسم « طول» .

وتكون الدائرة الاساسية (اى المحيط) للسماء مساوية (١٢×٣٠) طولا أى ٣٦٠ طولا . وهذا الطول هو ما نعرفه الان بالدرجة الزاوية .. وهذا هو المفهوم الحديث لقياس الزمن بالدرجات الزاوية .

وربما يظهر لنا أنه بالوصول الى مفهوم الزمن المتجانس والمتساوى الفترات قد نصل الى حل جميع المشاكل ، ولكن فى الحقيقة فان الصعاب تبدأ فى الظهور ، وذلك لانه يجب التعبير عن اوقاتنا الطبيعية وهى النهار والليل بواسطة وحدات زمنية ثابتة الطول .

ولهذه المشكلة وجهان :

الاول هو الوجه العملي : وهو انشاء ساعات تبين الفترات الزمنية الحقيقية .

والثانى هو الوجه النظري لايجاد القاعدة التى يمكن بواسطتها التعبير عن اليوم بهذه الفترات الزمنية الثابتة الطول والمتجانسة .

ـ وفى هذا المقال سوف نركز فقط على الوجه الثانى .

وهنا يتساءل المرء اولا عن مفهوم الساعة الزمنية التى نعرفها فى وقتنا الحاضر .

تعرف الساعة الزمنية بأنها الفترة الزمنية التى تعادل جزءا من أربعة وعشرين من الفترة الزمنية التى تمر بين عبورين متتالين للشمس لخط الزوال (أى بين ظهرين متتالين) .

ومن هذا يتضح أنه من الصعب الوصول الى أطوال زمنية ثابتة فى أى فصل من فصول السنة ، وذلك لان حركة الشمس الظاهرية غير ثابتة ، وكذا لان الجزء الذى تقطعه الشمس يوميا على مدارها الظاهرى لا يعبر خط الزوال فى أزمنة متساوية .

ولتفادى هذه الصعوبات فان الفلك الحديث قد توصل الى تعريف جديد للفترة الزمنية المسماة « الساعة » .

فقد افترضوا وجود جسم يسمى « بالشمس المتوسطة » التى تتحرك بسرعة منتظمة تساوى السرعة المتوسطة للشمس الحقيقية ، وتسير على الدائرة الاستوائية فى السماء وليس على دائرة البروج الحقيقية لها . وتعرف « الساعة » بأنها جزء من أربعة وعشرين من الفترة الزمنية بين عبورين متتالين للشمس المتوسطة لخط الزوال .

وليكن واضحا لدينا أن مصادر الصعاب السابق ذكرها فى تعريف اليوم كانت معروفة تماما لدى القدماء .. وذلك لان الرصد المباشر للتغير اليومى فى حركة الشمس كان لا يمكن قياسه بواسطة الادوات المتاحة لهم فى تلك الازمنة .. ولكنهم تحققوا من أن الفترة الزمنية للفصول الاربعة غير متساوية الطول .. وكذلك طول الفترة الزمنية المسماة الساعة غير متساو على مدار السنة .

ويظهر هذا جليا خاصة فى الاثار التى تركها القدماء المصريون .

وقد كتب العالم بوجو A.pogo عن الساعات المائية التى صنعها المصريون منذ الاسرة الثامنة عشرة (١٥٠٠ ق.م) وهذه الساعات تحتوى فى داخلها على مقاييس مختلفة لتتواءم مع القياس على مدار الشهور الاثنى عشر فى السنة .

ولقد فسر العالم بوجو الترتيبات التى وجدت على هذه المقاييس فى الساعات المائية تماما مثل مفهومنا الان . وهو أن الليل والنهار يتساويان فى اول الربيع (٢١ مارس) ثم يأخذ طول النهار فى الزيادة حتى يصل الى أطول نهار (واقصر ليل) فى ٢٢ يونيو ، وبعد ذلك يأخذ طول النهار فى النقصان (ويزيد طول الليل) حتى يتساوى مع طول الليل مرة اخرى فى ٢٢ سبتمبر ، ثم ينقص طول النهار عن الليل حتى يصل الى اقصر نهار (واطول ليل) فى ٢٢ ديسمبر . وبعد هذا يأخذ النهار فى الزيادة حتى يتساوى مع الليل مرة اخرى فى ٢١ مارس .

وقد تم تفسير الترتيبات للمقاييس فى الساعات المائية القديمة على الوجه الاتى .

اذا كان الفرق بين أطول يوم واقصره هو س وحدة زمنية ثم قسمت هده الفترة الزمنية الى اثنى عشر جزء ، وليكن الجزء $\frac{س}{١٢}$ هو ص وحدة زمنية فتكون الزيادة فى طول اليوم فى الشهر الاول بعد فصل الشتاء هو ص وحدة زمنية وفى الشهر الثانى بعد فصل الشتاء هو ٢ ص ، وفى كل من الشهر الثالث والرابع هو ٣ص .

اما فى الشهر الخامس تكون الزيادة هى ٢ص ، وفى الشهر السادس هى ص .

وبالمثل يكون النقص فى طول اليوم فى الشهر السابع مساويا ص ، وفى الشهر الثامن هو ٢ص ، وفى كل من الشهر التاسع والعاشر هو ٣ص ، اما فى الشهر الحادى عشر فيكون ٢ص ، واخيرا فى الشهر الثانى عشر ص .

هناك الكثير من البراهين التى تشير الى تغير طول اليوم على مدار فصول السنة المختلفة عند القدماء ، منها ما وجد من نقوش على جدران المقابر ، وعلى اغطية التوابيت ما يسمى بالساعات النجمية (او الديكان) . وفيها يظهر جليا ان المسافات التى تشير الى طول الساعة تختلف من فصل الى اخر ، وليست متساوية الطول على مدار السنة .

.. مصرى يتوصل للكشف المبكر عن سرطان المثانة

تمكن عالم مصرى مغترب من اكتشاف طريقة سهلة وحديثة للكشف عن الاصابة بسرطان المثانة خلال ساعة واحدة باستخدام شريط يغمس فى عينة من بول المريض فيتحول لونه من اللون الابيض إلى اللون البنفسجى .

والعالم المصرى هو الدكتور عبد الفتاح عطاالله أستاذ المناعة بجامعة جورج واشنطن الامريكية الذى صرح بان هذه الطريقة تتميز إلى جانب دقتها فى الكشف المبكر على سرطان المثانة لسهولتها وسعرها الاقتصادى .

وقال ان الطريقة الجديدة تعتمد على حقيقة طبية أساسية وهى انه خلال المراحل المبكرة من تحول الخلية العادية إلى خلية سرطانية تفرز مواد ذات خصائص كيمائية معينة تتأثر ببعض المواد وتغير لونها .

وأضاف بان سرطان المثانة يشكل ثلاثين فى المائة من حالات الاصابة بالسرطان فى مصر وتكمن خطورته فى عدم الاكتشاف المبكر له مما يكون علاجه الحتمى هو استئصال المثانة نفسها .

بورليوج

أبو الثورة الخضراء!

أصدقائي الاعزاء - لاأخفى عليكم سرا فى ان محاولة اختيار شخصية جديدة لمقال نجوم فى سماء العلم تسبب لى أرقا متواصلا ليس بسبب قلة العلماء أو صعوبة جمع المادة العلمية ولكن بسبب محاولتي المستمرة لسبر أغوار كل شخصية اختارها لتصافح عيون القراء الاعزاء على صفحات « العلم » القراء وهدفى دوما من استعراض كل شخصية ان القى الضوء وبلا أدنى تعصب على كفاحها فى الحياة موضحا كيف كان السبيل لتلك الشخصية إلى ارتقاء سلم المجد .

ولايقف الامر أمامى عند هذا الحد بل يتعداه إلى محاولة لاختيار مقولات مأثورة رشيقة لتلك الشخصية تلقى مزيدا من الضوء على اعماق تلك الشخصية الفذة لتكون نبراسا وهاديا لاجيال الشباب من أبناء وطننا ولايفوتني فى مقال ما فى تلك السلسلة إلا وأوضح فيه ضرورة تكريم المتميزين من علماء العالم فى حياتهم وعدم قصر ذلك على أهل الخطوة فقط أو الانتظار إلى تأبينهم عند فراقهم يستوى فى ذلك عندى عالم من أقصى الشرق أو اخر فى أقصى الغرب .

وإذ اقدم تلك العجالة لتكون خير تكريم لعالم فذ جليل ولد فى الولايات المتحدة الامريكية ولكنه رغم كل شىء الى على نفسه إلا ان يعيش حياته كلها فى مناطق فقيرة قاحلة بين بين المكسيك والفلبين والدول النامية .

ضيفنا هو أبو الثورة الخضراء الدكتور : نورمان ارنست بورلوج .

«Norman Ernest Borloug»

ولد فى ٢٥ مارس علم ١٩١٤ لبنا لهنرى وكلارا فالا بورلوج بالولايات المتحدة الامريكية تخرج فى جامعة مينسوتا علم ١٩٣٧ ونال درجة الماجستير علم ١٩٤٠ ثم نال درجة الدكتوراه فى الزراعة علم ١٩٤٢ .

خدم بالقوات المسلحة الامريكية بين عامى ١٩٣٥ و١٩٣٧ ثم عمل كعالم بيولوجى فى ديبونت دى نيوجرسى ثم كعالم باثولوجى للنبات بمنظمة الاغذية الزراعية .. ومنذ عام ١٩٤٤ أصبح مديرا علما لبرنامج القمح والمركز الدولى لتحسين

بقلم مهندس

أحمد جمال الدين محمد

الذرة والقمح ثم عمل مديرا لبرنامج التعداد السكانى علم ١٩٦٨ .

وقد منح بورليوج جائزة نوبل للسلام لعام ١٩٧١ تقديرا لجهوده المخلصة فى تطوير أنواع جديدة من القمح ذات الانتاج الوفير مما اعتبره العالم أجمع فتحا جديدا فى امداد الدول الفقيرة بالطعام فى السنوات الاخيرة .

قصة كفاح

لعل قصة بورليوج وفريقه تعتبر من أروع قصص الكفاح المشرقة للانسان على الارض من أجل خلق مجتمع مثالى تسمو فيه المبادىء والقيم على كل ما عداها من مظاهر السمو الزائفة كالقوة وأدوات الحرب لقد كان حلم بورليوج فى أوائل الخمسينات من هذا القرن وبعد انطفاء شعلة الحرب العالمية الثانية بكل دمارها واخطارها .. كان حلما اسطوريا شاركه فيه نخبة من علماء المخلصين تلخص هذا الحلم الاسطورى بكل ما فى هذه الكلمة من معنى فى محاولة استنباط نوع من القمح عالى الانتاجية ومقاوم للامراض لكى يجود بمحصول طيب تحت الظروف الجغرافية المختلفة .

نتائج باهرة

واستمرت التجارب والابحاث طيلة عشرين عاما .. نعم عشرون عاما لم يفتر للرجل ولاالفريق البحث المرافق له اية همة .. جابوا خلالها المكسيك والهند والباكستان وتركيا ، وغيرها من الدول .. وجربوا طريقتهم المبتكرة وتجاربهم فى محاصيل الارز والذرة والقطن والذرة العويجة والبطاطس وغيرها من المحاصيل وليس أدل على المجهود الخرافى الذى يخلوه من أن المعهد الدولى لبحوث الارز الذى أقيم فى الفلبين عام ١٩٦٢ قد جمع تحت اشراف رئيسه بورليوج أكثر من عشرة الاف سلالة من الارز جمعها من كل ركن من أركان العالم وبدأ فريق العمل بمنتهى المثابرة والاصرار فى عملية تهجين مضنية لانتاج أرز غالى الغلة مقاوم للامراض يجود أيضا بمحصول وافر فى مختلف الظروف والبيئات وكانت النتائج باهرة حقا .. ولايضيع الله أجر من أحسن عملا .

فقد كللت الجهود أيضا بارتفاع إنتاج القمح فى المكسيك ستة مرات وسجلت زيادات مماثلة فى كل من الهند والباكستان وتركيا وانقذت تلك البلاد من مجاعة مرتقبة .

وأمكن أيضا لمركز بحوث الارز عن طريق الجمع بين نوع قزمى متميز من تايوان مع نوع مماثل من اندونيسيا إنتاج سلالة هى (٨ - ١،) أمكنها أن تضاعف وبمنتهى اليسر والسهولة غلة اغلب المحاصيل المحلية فى جنوب شرق اسيا كالارز وخلافه من الانواع التى استنبطها بورليوج ذلك العالم المعجزة مع فريقه المثالى مما انقذ الملايين من كل جنس ولون ودين من غائلة الجوع واستحق أن يمنح عن جدارة لقب أبو الثورة الخضراء ومنحه العالم برحابة صدر جائزة نوبل للسلام .. لانه استطاع ان يحقق سلاما من خلال القضاء على الجوع فى بلاد تبعد عن بلاده بالاف الاميال ولكنه ارتبط بهم بأسمى الروابط بين البشر وهى رابطة الحب التى تسمو فوق كل اعتبار .

ولم ينقطع العطاء

ورغم كل هذا التكريم .. لم ينقطع العالم المتواضع عن ركب البحث والعلم واستمر فى عطائه وقدم للعالم أكثر من سبعين مقالة علمية عن بحوثه الزراعية الرائعة والنادرة فى نفس الوقت لتظل نبراسا ومراجع علمية متكاملة لمن اراد ان يسلك نفس الطريق .. ولعلنا جميعا نتخذ من أصرار هذا العالم ومثابرته وتواضعه نموذجا يحتذى لما يجب أن يكون عليه العالم .

كيف تروى الأسماك.. ظمأها فى الماء المالح؟

□ هل جال فى ذهنك عزيزى القارىء مرة أن السمك يشرب الماء ؟ هاأنذا أكاد أرى من بعيد الابتسامة تعلو شفتيك مستغربا وكيف لا .. فالسمكة يكفيها أن تفتح ثغرها لتملأ جوفها من مياه النهر أو البحر !!

والان دعنى أقول لك بان السمك منه مايتجرع الماء حتى يكاد أن ينفجر جسمه ان لم يستطع التخلص من هذا الماء .. وذلك هو السمك الذى يهيم فى الماء العذب .. أما أسماك الماء المالح فهى تعانى من الظمأ الشديد .. وان لم تستطع تدبير ماء لها من ماء البحر او المحيط فهى بلا شك محالة ستموت ..

ولكن كيف ياترى يحدث ذلك والسمكة هى السمكة .

واقول ان الله سبحانه وتعالى اودع فى الماء العذب سمك يتوائم معه وكذلك فى الماء المالح .. ومانلك الا لكى تزداد كمية اللحوم الطرية التى تقدم لك على المائدة .. والماء الذى يدخل جسم السمكة سواء كانت نيلية او بحرية عن طريق الفم قليل حيث أنه يدخل فقط عند ازدياد الطعام .. اما الجزء الاكبر فعن طريق الخياشيم ثم غشاء تجويف الفم والبلعوم وكذلك الجلد .. والان فالكمية التى تدخل السمكة سوف تكون كبيرة جدا لانها ليلا ونهارا فى الماء .. ولكن كيف ياترى تحس بالارتواء القاتل أو الظمأ القاتل .. ان هذه القضية تتوقف على نوعية الماء الذى تجوبه السمكة .. فعلى سبيل المثال سمكة المياه المالحة تعانى من الظمأ الشديد ومانلك الا بسبب الملوحة الشديدة للماء .. كيف ؟

كلما زادت نسبة الملوحة فى الماء زادت قوة ضغطها الإسموزى (٣٢ ضغطا جويا لمياه البحر) فتزداد شدة شراهته لامتصاص الماء وهذا مايحدث للسمكة المسكينة التى تعيش فى مياه البحر الجشع .. فهو يمتص بشراهة كل مافى أجسام السمك من ماء .. وذلك لان الضغط الاسموزى لجسم السمكة (فى الدم وسوائلها النسيجية) فقليل (١٠ - ١٥ ضغط جوى) .. ومن هنا تعانى السمكة البحرية من الظمأ الشديد .. حيث تحاول دائما الاحتفاظ بالماء فى جسمها وتخرج الاملاح .

اما بالنسبة لشقيقتها التى اتخذت النهر (المياه العذبة) مسكنا لها فهى دائما فى محاولة مستمرة للتخلص من الماء الزائد الذى يدخل الجسم والاحتفاظ بأملاح جسدها وانت كانت عملية شاقة بالنسبة لها .. ودخول الماء بشراهة لجسد تلك الاسماك بسبب زيادة ضغطها الاسموزى عن ضغط الماء العذب الذى تتجول فيه ..

ولكى لاتعانى الاسماك من مشاكل فى بيئتها فان الله سبحانه كيفْ كل نوع لبيئته فقد خلق الله لكل نوع مكيفاته التى تتلائم مع بيئته فالاسماك البحرية على سبيل المثال تتخلص من الاملاح التى تدخل جسدها بزيادة عن طريق الكلية اولا .. وثانيا عن طريق غدة مفرزة للملح موجودة على صفائح الخياشيم .. حيث لاتوجد هذه الغدة فى اسماك المياه العذبة والتى تحاول الاحتفاظ بالاملاح فتخرجها عن طريق الكلية فقط ..

والكلية هى الاخرى تحورت وتلائمت مع كل نوع .. ففى الاسماك البحرية .. نلاحظ ان الكلية بصفة عامة صغيرة فنجد أن محفظة بومان (وهو جزء من الكلية خاص باستخلاص ورشح الماء من الدم) تكون كبيرة وذلك لتستطيع اعادة الماء الى الدم والاحتفاظ به لتعوض الظمأ وفى نفس الوقت نجد ان الانابيب البولية (وهو جزء خاص باخراج الاملاح واعانتها للجسم) مختزلة جدا وذلك لتستطيع اخراج اكبر كمية من الاملاح .

والعكس تماما يحدث فى الاسماك التى تسكن المياه العذبة فنجد أن محفظة بومان الكلوية كبير لتستطيع اخراج كمية الماء الزائدة .. والانابيب البولية وخاصة الجزء القاعدى منها .. تكون طويلة حتى تستطيع اعادة الاملاح إلى دمها ..

ومن الملاحظ ان هناك نوعا من الاسماك مثل الحنكليس (او ثعبان السمك) التى تحيا جزءا من حياتها فى المياه العذبة والجزء الاخر فى المياه البحرية .. وذلك لانها تهاجر دائما بين النهر والبحر .. فكيف بربك هى فاعلة فى هذه المشكلة حتى تستطيع أن تحتفظ بماء جسدها إذا كانت فى البحر أو تتخلص منه اذا كانت فى النهر .. فهى فعلا مشكلة وحيرة ولكن الله تعالى لم يتركها هكذا بل اوجدَ لها حلا .. وهو بكل بساطة فى وجود نوعية معينة من الهورمونات والتى تقوم بتنظيم هذه العملية بحيث تسلك مثل اسماك المياه العذبة اذا كانت فى النهر .. وسلوك البحرية اذا كانت فى البحر ..

والغريب ان بعض الاسماك البحرية تعلمت بارادتها ان تحتفظ بمادة ضارة نوعا ما وهو البولينا (اليوريا) فى دمها تلك التى تسعى كافة انواع الاسماك الاخرى الى التخلص منها باسرع وقت ممكن وما ذلك الا لكى تزيد من ضغطها الاسموزى حتى تستطيع تقليل كمية الاملاح الداخلة اليها وزيادة الماء والاحتفاظ به داخل جسمها .

وبهذا نجد أن الله سبحانه وتعالى قد خلق الخلق وهيأ له من الظروف مايغنيه عن غيره ولايحتاج الى سواه .. وهكذا حتى فى عالم الاسماك التى تعلمت كيف تتحايل على الظروف بما اودع الله فيها من اسرار .. لتجد لنفسها مكانا فى عالم الاحياء .. وماكل ذلك الا لخدمة الانسان الذى يتلذذ بالتى تحيا فى الماء العذب وتلك التى تغوص فى الملح .

ولله فى خلقه شئون □

بقلم :
محمد لبيب سالم
مدرس مساعد بقسم علم الحيوان
كلية العلوم - جامعة طنطا

٤ دول تحتكر ٩٠٪ من ميزانيات البحث العلمى فى العالم..

وآسيا وافريقيا وأمريكا اللاتينية .. لا تدخل فى الحسبان !

البحث العلمى سواء كان فى مجال الاجتماع او الاقتصاد هام للغاية لانه يوجه القائمين بالتنمية الى الاساس السليم والطريق القويم لتحقيق تنمية ناجحة . وبغير البحث الدقيق قد نضل طريق التنمية .

بقلم :
د.عز الدين فراج
الاستاذ بزراعة القاهرة

والبحوث العلمية فى البلاد المتمدنة يتولاها فى العادة رجال الجامعات والمعاهد العلمية المختلفة .. فالاساتذة والمدرسون وغيرهم من أعضاء هيئة التدريس فى الجامعات والمعاهد العالية يقوم كل منهم ببحوثه الخاصة متعاونا فى ذلك مع غيره من المشتغلين فى فرعه .. والاستاذ فى الجامعة يشعر أن أول واجب عليه متابعة البحث العلمى .ويضع هذا الواجب فوق واجباته الاخرى كالقاء الدروس وتنظيم الدراسات وما اليها .. وجميع اساتذة الجامعات اعضاء فى المجامع والجمعيات العلمية المختلفة كل فى دائرة تخصصه .

ولايقتصر الاستاذ على متابعة ابحاثه الخاصة ، بل عليه أن يكون ملهما لغيره ممن هم دونه فى المرتبة العلمية ، ومشرفا على بحوثهم ومرشدا لهم .. ولذلك لايصل الاستاذ الى كرسى الاستاذية إلا بعد أن يثبت قدرته على البحث العلمى المبتكر وعلى إرشاد غيره فيه .

أما البحوث التطبيقية فلها غرض اخر ليس هو الوصول الى المعرفة وانما هو الوصول الى القدرة .. فنحن نقدر على اشياء ولانقدر على غيرها ، فمن مكننا من عمل مالم نكن نقدر عليه من قبل فقد بحثا تطبيقيا ناجحا ، ولاضرب لذلك مثلا :

فى النصف الثانى من القرن الماضى قام هاينريش هيرتز ببحوث فى علم الطبيعة ، برهن بها على وجود أشعة كهربائية تنتقل فى الفضاء ، فاهتم العالم العلمى بكشفه .. وكان أهم مايعنى به العالم العلمى فى هذا الوقت من أمر هذه الاشعة ان جاءت محققة لاراء كلارك مكسويل ، فيما يجب أن تكون عليه المعادلات الرياضية التى تربط بين الكهرباء والمغناطيسية .. كانت معادلات كلارك مكسويل متفقة مع علم البشر من خواص الكهرباء وارتباطها بالقوى المغناطيسية .. فلما جاء كشف هيرتز عن أشعته الكهربائية تم التحقق من معادلات مكسويل وصار من الممكن لعلماء الطبيعة أن يخبرونا بقوانين الكهرباء وارتباطها بالقوى المغناطيسية .. ولذلك اعتبرت ابحاث هيرتز هامة فى تقديم العلوم ومنح الالقاب الفخرية والجوائز والميداليات على عمله ، ثم حدث بعد ذلك أن تنبه المشتغلون بالبحوث التطبيقية الى ما لعمل هيرتز من شان ، من وجهة نظرهم ، إذ رأوا فيه وسيلة تمكنهم من شىء لم يكونوا يقدرون عليه ألا وهو التراسل اللاسلكى .. فاذا كان هيرتز قد كشف عن وجود أشعة كهربائية تنتقل فى الفضاء ولاتحتاج الى سلك أو وسيلة مادية لنقلها فلماذا لاتستخدم هذه الاشعة فى التراسل فيتمكن بذلك البشر من ارسال تلغرافاتهم دون الحاجة الى مد اسلاك فوق الارض او تحت الماء ؟! وكان لهم ماأرادوا .

وهذه هى ذى مشكلة الجوع فى دول العالم الثالث ونقص الغذاء نسبيا حتى فى بعض الدول الزراعية مشكلة عالمية لم يحلها سوى البحث العلمى .

وفى مجال زراعة الخضروات استطاع البحث العلمى بقسم الخضروات فى جامعة القاهرة تطوير الانتاج ، حيث اتبع من عام ١٩٦٠ طرق

بحث مصرى هولندى عن الصناعات الصغيرة

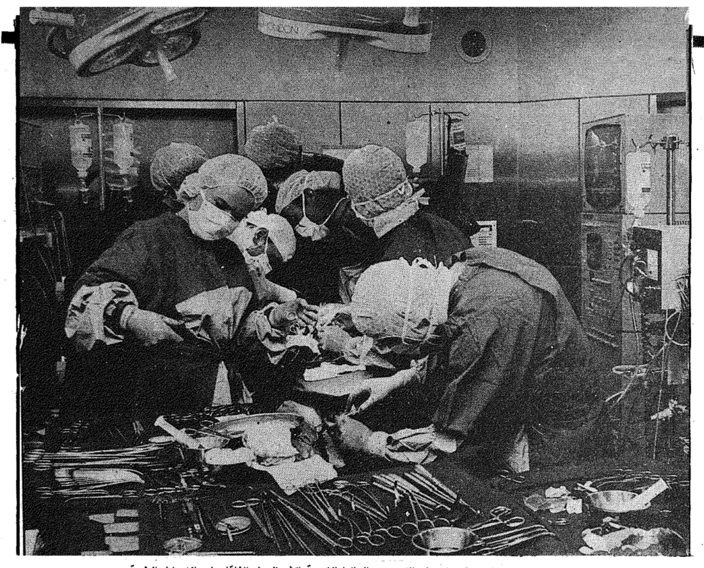
صرح السيد حامد ريجان امين عام معهد التخطيط القومى ومدير مركز العلاقات العلمية بالمعهد بان اتفاقية التعاون العلمى التى تم توقيعها موخرا بين المعهد ومعهد الدراسات الاجتماعية الهولندى بلاهاى تتناول محالات التدريب والبحوث المشتركة وتبادل الزيارات للاستفادة من خبرات كل جانب وعقد الموتمرات والندوات الاستشارية المتبادلة وتبادل الدراسات والمطبوعات .

وقال حامد ريجان ان الاتفاقية سارية المفعول لمدة خمس سنوات ٩٠ ـ ١٩٩٤ وانه فى مجال البحوث المشتركة تم الاتفاق على اجراء بحث مشترك يقوم به المعهدان تحت عنوان الصناعات الصغيرة والقطاع غير المنظم فى مصر وتبادل الخبرات فى نطاق البحث .. كما تتضمن الاتفاقية عقد ندوة خلال عام ٩١ خاصة بالبحث المشار اليه .

واضاف مدير مركز العلاقات العلمية بمعهد التخطيط القومى ان الاتفاقية تتضمن عقد ندوتان الاولى بالقاهرة فى النصف الاول من عام ٩٢ والثانية فى لاهاى فى النصف الثانى من نفس العام تتناول موضوع السياسات الاقتصادية والتخطيط .

واشار الى انه تم الاتفاق بين المعهدين على الاستشارات المتبادلة على أن تكون نواة لانشاء مركز استشارى بينهما يقوم بالمهام البحثية والاستشارات فى افريقيا والشرق الاوسط .

الجدير بالذكر ان وفدا من معهد التخطيط القومى زار لاهاى فى بداية شهر يونيو الماضى تم خلالها التوقيع على الاتفاقية .



السويد والولايات المتحدة وبلجيكا والنرويج والمانيا الغربية اكثر الدول انفاقا على الابحاث الطبية

الزراعة المكثفة حيث زاد عدد النباتات فى وحدة المساحات فزاد العائد زيادة تراوحت بين ٢٥٪ - ٤٥٪ بسبب زيادة عدد النباتات فى الفدان .

ان مشكلة نقص الغذاء فى العالم لن يحلها إلا البحث العلمى مع البحث الاجتماعى فى كل مكان .. ومن الاخطاء التى نلاحظها فى موضوعات البحث العلمى الخاصة بدرجات الماجستير والدكتوراة انها كثيرة العدد فى الجامعات العربية امتلأت بها المكتبات . ولكننى اعيب عليها امرين :

الامر الاول : كثيرا مايختار الباحث موضوعا غير مرتبط بمشكلات المجتمع نفسه .. إما لان البحث طويل المدة ، او لاحتياجه الى نفقات كثيرة او لانه يحتاج الى معدات غير ميسرة حاليا .

الامر الثانى : قد يلجأ الباحث الى تكرار نفس بحث سابق .

وفى كل من الامرين وقت ضائع ، ونحن فى حاجة الى كل وقت لكثرة مشكلاتنا التى تحتاج الى حلول عاجلة ولاتحتمل التأجيل .

يجب ان تكون ابحاثنا مستوحاة من ظروف مجتمعنا المصرى المحلى . ومما نعانيه من نقص الغذاء ، أو تلوث البيئة أو نقص الطاقة وغير ذلك من مشكلاتنا الكثيرة .

ينبغى ان نتصدى بالبحث العلمى لحل مشكلة حلها معروف او حلها يستلزم جهوذا معتادة او تشريعا او ماشبه . فهذه لاتحتاج الى مانعنيه بالبحوث العلمية المنهجية .. فهذه البحوث قصد بها التصدى لحل مشكلة لايبدو حلها وشيكا او مضمون البلوغ لذلك فإنه يجب على مراكز البحوث والجامعات أن تكون على بينة من المشكلات القائمة الملحة .

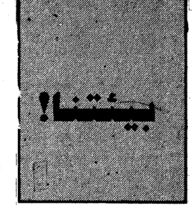
والحل الامثل أن تتولى أكبر الهيئات العلمية والبحث العلمى فى كافة أنحاء الوطن العربى الاشراف على هذه البحوث وتمويلها وتسجيلها . لضمان عدم تكررها وتكرار صرف ميزانيات بلا مبرر مع تقييمها لمعرفة مدى حاجة المجتمع إليها هذا مع مساعدة الهيئات والافراد القائمين بالبحث بالتشجيع المادى والمعنوى . ليتفرغوا للعمل فيه .

الإنفاق على البحث العلمى :

واضرب مثلا بما قام به رجال الاعمال فى الغرب من تشجيع للبحث العلمى ، فكارنجى الامريكى صاحب الملايين ، أوصى سنويا بملايين من الدولارات للبحث العلمى أما الحكومات العربية فيجب أن تضاعف وتضاعف ماتنفقه على البحث العلمى . وفيما يلى صورة لمدى اهتمام العالم بالانفاق على البحث العلمى .

وفى دراسة هامة عن الابحاث العلمية وتطوير التكنولوجيا اتضح ان الولايات المتحدة واليابان والمانيا الغربية وفرنسا وبريطانيا تحتكر ٩٠٪ من ميزانيات الابحاث فى كل العالم ، وأن ٧٠٪ من هذه الميزانيات تأتى من الصناعة ، والباقى من الحكومات ، وأن أقل الدول انفاقا على البحث العلمى والتطوير هى اسبانيا وتركيا والبرتغال واليونان وإيسلاندا وبالطبع فان اسيا وافريقيا وامريكا اللاتينية ليست فى القائمة اصلا . ولن تدخل فى المقارنة .

كما تبين أن أكثر الدول انفاقا على الابحاث الطبية والصحية هى السويد والولايات المتحدة الامريكية وبلجيكا والنرويج والمانيا الغربية . بنفس الترتيب .



الأرض والبحـــر والجو.. فى تدهـــور مســتمر!!

الدرافيل وعجول البحر .. تنقرض من بحر الشمال!

ترجمة
د. محمد ابراهيم نجيب
الأستاذ بكلية العلوم سابقا

تشير التقارير الاخيرة عن حالة الجو العالمي الى الضرورة القصوى لانقاذ كوكبنا الذى نعيش فيه من اوزار اخطائنا فى الماضى .. فنصف سكان المدن يستنشقون هواء نقيا ونصف اهل الريف يشربون ماء نقيا .. وملايين الاطنان من النفايات والمخلفات الضارة تغرق البيئة المحيطة بنا سنويا كما سوف يتضاعف التعداد العالمى خلال قرن واحد .. وتنقرض اجناس كاملة من الحيوان والنبات كل يوم ..

لا يمكن التفرقة بين ظروف الاقتصاد العالمى وحالة البيئة المحيطة بنا اذ تتسبب المشاكل الاقتصادية فى تفاقم تعرية أو تجريد البيئة والذى يعوق بالتالى الاصلاح الاقتصادى والبنائى ولن تتيسر التنمية المستمرة ما لم نتحكم فى المسارات الاقتصادية بحيث نحافظ على القاعدة من حيث الموارد والبيئة وتعمل على تحسينها . وليس هذا بالعمل الهين نظرا للمستوى المتدنى للبيئة والمشكلات الاقتصادية .. من هنا يجب ان تتطور خطط زيادة التنمية ووسائل تنفيذها جذريا .

اى يجب ان يعاد تركيب البناء للاقتصاد العالمى من الاساس ويزداد التقارب والتعاون بين دول العالم . وما لم تاخذ الحكومات فى اعتبارها **أن خلق المستقبل الراسخ هو واحد من اهتماماتها** الرئيسية فان تدهور النظم الطبيعية التى تساند الاقتصاد سوف يطغى على جميع المجهودات الرامية الى الارتقاء بحالة الانسانية . ومع زيادة ميزانية التسلح الى ٩٠٠ بليون دولار وديون العالم الثالث التى تصل الى ١٠٠٠ بليون دولار . فلا مجال للتنمية المستمرة بين العديد من الشعوب .

وتتدهور الامور بالنسبة للعالم الثالث من سيء الى اسوأ . ففى حوالى ٦٠٪ من البلدان النامية فى افريقيا وامريكا اللاتينية نجد ان الدخل

- من ينقذ الدرافيل



الدرافيل تنقرض من بحر الشمال

الواقعي للفرد ثابت او اتجه للنقصان . كذلك فان النمو الاقتصادي يبطيء جدا مع هبوط الاجر الحقيقي وتداعي نمو العمالة وانخفضت الخدمات الاجتماعية كذلك نقص معدل الافراد اليومي من السعرات الحرارية لكل نسمة عام ١٩٨٥ عن مثيله عام ١٩٦٥ في واحد وعشرين دولة من خمس وثلاثين دولة نامية ذات دخل منخفض .

كذلك تسبب الزيادة العشوائية في التعداد السكاني مشاكل بيئية متفاقمة . ففي عام ١٩٨٧ وصل التعداد العالمي الى ٥ بلايين نسمة وسوف يصل هذا الرقم الى ١٠ بلايين في عام ٢١١٠ ولا شك سوف تظهر هذه الزيادة في الدول النامية حيث يوجد معظم هذا التضخم السكاني .

ويحتاج هولاء البشر الاضافيون الى الغذاء والوقود والضرورات الاخرى التي مازالت الارض توفرها للان بصعوبة بالغة اذ يوجد الان ٥٠٠ مليون نسمة يعانون نقصا في التغذية وسوف يزداد هذا الرقم بنسبة ١٠٪ خلال العقد التالي . ولتلافي هذا النقص تجب زيادة الانتاج الزراعي بنسبة ٤٠٪ على الاقل وبالاخص في الدول النامية .

ولكن اذا نظرنا للارض نجد ان دول العالم جميعا تشكو من تعرية الارض وتاكلها . ويقدر ما تخسره البشرية بحوالي ٢٥ر٤٠٠ مليون طن من التربة الزراعية السطحية سنويا نتيجة للتجريف . واهم اسباب تدهور التربة هو القطع المكثف للغابات اذ يزال سنويا حوالي ١٥ مليون هكتار معظمها في افريقيا واسيا وامريكا اللاتينية .

وبانقراض هذه الغابات والاجواء الطبيعية المحيطة بها تختفي ايضا الحيوانات التي كانت تقطنها . فلو نقصت الغابات بمقدار ١/١٠ حجمها حجمها الطبيعي بكل ما يعيش فيها من حيوان الى النصف . ويقدر الخبراء ان ربع ما تحويه الارض من المتنوعات البيولوجية (حوالي مليون نوع) على وشك الانقراض خلال العشرين او الثلاثين عاما القادمة اي بمعدل ١٠٠ نوع يوميا .

وبعتمد الحفاظ على المتغيرات الوراثية حتى عام ٢٠٥٠ والتي تتناقص بسرعة من على الارض على ما نقوم به من انجازات . وتفيد تقارير برنامج الامم المتحدة للبيئة بعدم ملاءمة حالة البيئة حولنا على الاطلاق . وتنادي بوضع استراتيجية مكثفة للحفاظ على المتنوعات البيولوجية تشمل قواعد قانونية متينة للتعاون الدولي في هذا المجال . ولا زال المعدل الاساسي هو مدى استجابة الحكومات لمسايرة الاتجاهات السياسية والاقتصادية لهذه الاستراتيجية مثل التعويض للابقاء والحفاظ على المصادر الوراثية واستخدام جزء من هذا التعريض لتنشيط عمليات الحفاظ على الانواع .

مدن ملوثة !

وقد نجحت الحكومات الى حد ما في هذا المجال . فمثلا انخفض تلوث الهواء في البلاد الصناعية باتباع سبل الوقاية المنصوص عليها منذ السبعينات . ومن المتوقع بعد صدور البروتوكول الخاص باتفاقية ١٩٧٩ للمدى البعيد لتلوث الهواء Long Transboundary Air Pollution والتي بدا العمل بها عام ١٩٨٧ ان ينخفض التلوث . ووفقا لبيانات برنامج الامم المتحدة للبيئة في الفترة من ١٩٨٠ حتى ١٩٨٤ . فهناك سبع وعشرين مدينة كبيرة من الاربع وخمسين التي تم مسحها غير ملائمة صحيا او وصلت الى الحد الاقصى لتلوث الهواء . (طبقا للمعايير التي وضعتها منظمة الصحة العالمية) ويعني هذا ان حوالي ٩٩٠ مليون نسمة (نصف سكان الحضر في العالم) يتنفسون هواء ملوثا . ومن امثلة تلك المدن ذات الهواء غير المناسب للتنفس : دبلن . هونج كونج . شنغهاي . نيويورك . لندن . ميلانو . طهران . سيول . ريو دي جانيرو . سان باولو . باريس . بكين . مدريد . ومانيلا .

كذلك فان ١/١٠ مصادر المياه العذبة العالمية يعتبر ملوثا نظرا لنقص محتواها الاكسجيني ، الا ان معظم الانهار تحتوي على كميات هائلة من المغذيات (واغلبها النتروجين والفوسفور) خاصة في اوروبا اذ يصل محتواها الى ٤٥ ضعفا لما يجب ان تصل اليه ويصل الى ضعفين ونصف خارج حدود أوروبا) ولو أن معظم الانهار خالية من التلوث العضوي الا ان بعضا منها يحتوي على تركيزات عالية من المبيدات الحشرية و/ أو المركبات ثنائية الفينول عديدة الكلور Polychlorinated biphenol وهي من مسببات السرطان الخطرة .

ومن اهم مشاكل المياه العذبة توزيعها غير المتعادل فعلى المستوى العالمي فان نصف سكان الريف وثلاثة ارباع سكان الحضر فقط يتمتعون بالمياه الصافية . كما ان نسبا أقل من ذلك (١٦٪ في الريف . ٥٩٪ من سكان الحضر فقط) تتوافر لهم الرعاية الصحية الكافية . وتشير هذه الدلائل الى مدى الاستياء الذي وصلت اليه الامم المتحدة والتي كانت تامل بوصول المياه النقية والرعاية الصحية الكاملة الى جميع سكان العالم خلال ١٩٩٠ . وبالطبع فان الاسباب الرئيسية لهذه الظاهرة هي الانفجار السكاني . الاقتصاد العالمي . ثقل مديونية الدول النامية وكلها معوقات للاستثمار في هذه المشاريع .

اما تلوث المياه المالحة فلا زال الاهتمام به واضحا خاصة بعد الازدهار المروع للطحالب على طول السواحل الاسكندنافية الجنوبية . والشواطيء الشرقية للولايات المتحدة ووفاة الدرافيل وعجول البحر في بحر الشمال وظهور النفايات الطبية على الشواطيء الشمالية الشرقية للولايات المتحدة . ولمقاومة هذا التلوث قامت الحكومات بالاكثار من المناطق البحرية المحمية مثل ما تم خلال عام ١٩٨٦ حيث حدد ١٠٠٠ منطقة (منها الكبير ومنها الصغير في ٨٧ دولة) حيث تعيش الاسماك

في الدنمارك

يستخدمون النفايات .. لانتاج الطاقة!

وغيرها من الكائنات البحرية وتتغذى وتتكاثر . وهناك دلائل اخرى مبشرة تشمل موافقة ثمانى دول من المطلة على بحر الشمال ، على تخفيض عمليات احراق القمامة فى البحر الى ٣٥٪ بنهاية ١٩٩٠ والتوقف عنها تماما فى عام ١٩٩٤ .

وفى عام ١٩٨٨ اوقفت الولايات المتحدة اختبارات تكنولوجيا الاحراق فى البحر ، وفى نفس العام تم تنفيذ اتفاقية عدم التخلص من مخلفات البلاستك فى المحيطات .

ومما يزيد الامور المتعلقة بالبيئة المحيطة بنا تعقيدا ـ استمرار ارتفاع حرارة الارض نتيجة لنشاط الانسان الذى رفع نسبة ثانى اكسيد الكربون وغازات الصوبة الاخرى فى الجو فاحتراق الوقود الحفرى اطلق ٥٠٠٠ مليون طن سنويا من ثانى اكسيد الكربون كذلك ازالة الغابات وغيرها من المزروعات اطلق ١٦٠٠ مليون اخرى سنويا ، ومن الغازات الاخرى التى تتسرب الى الجو اكسيد النتروز والميثان وكلوروفلور وكربون والاوزون وجميعها مدمرة للحياة فوق سطح الارض اذا تجمعت على ارتفاع يقل عن ١٢ كم فوق سطح الارض .

تغيرات خطيرة

من هنا يمكن فقط ان يخمن الفرد تأثير ارتفاع حرارة الارض ، اما التوقعات المعروفة فتشمل ارتفاع مستوى البحار من ٢٠ ـ ١٤٠سم (خلال قرن من الزمان مع ارتفاع الحرارة بمقدار ١,٥ ـ ٤,٥ م) وهذه فقط تسبب تعقيدات بعيدة المنال سواء فى الاحوال الجوية او الاقتصاد او المحيط الاجتماعى .. كذلك سوف تتغير انماط الامطار والرياح مما يؤثر على مناطق كثيرة فتزداد الرطوبة فى المناطق الاستوائية الرطبة ويزداد الجفاف فى المناطق شبه الصحراوية الاستوائية وقد تمتد العواصف الاستوائية الى مناطق لم تكن تصلها من قبل .

اما التوقعات الحرارية فأقلها ارتفاعا فى المناطق الاستوائية وتزداد تدريجيا كلما بعدنا عن هذه المنطقة كما يقل الانتاج الغذائى فى المناطق ضعيفة الانتاج والفقيرة الى تنوع المحاصيل والتكنولوجيا الزراعية لتواكب التغيرات المناخية . وهناك حل واحد لمشكلة غازات الصوبة ، هو التوقف او خفض معدل انتاج هذه الغازات وبالتالى نقلل من تأثيرها الحرارى وما يترتب عليه .. وفى عام ١٩٨٩ كانت الخطوة الاولى فى الاتجاه الصحيح ، حيث أبرمت اتفاقية هلسنكى للحد من استنزاف الاوزون . فقد وافقت ٨١ دولة بخلاف الدول الاوروبية على التوقف عن انتاج غازات كلورفلور وكربون بحلول عام ٢٠٠٠ او مبكرا عن ذلك ، وقد أظهرت الدراسات الحديثة الاحتياج الشديد الى ان تغطى اتفاقية هلسنكى

دول الجنوب ونقل التكنولوجيا

الدكتور محمود يوسف سعادة نائب رئيس اكاديمية البحث العلمى رأس المجموعة العربية والافريقية فى المؤتمر الدولى حول التوفيق بين قوانين براءات الاختراع بما يتمشى مع مصالح الدول النامية بالمقر الاوربى للامم المتحدة .

اوضح الدكتور سعادة فى تصريح له عقب عودته ان مصر دعت خلال هذا المؤتمر الى ضرورة نقل التكنولوجيا من الدول الصناعية الى الدول النامية بما لا يتعارض مع المصالح الاقتصادية والتنموية لدول الجنوب .

وقال ان مصر تقدمت بمقترحات لتحقيق مصالح مجموعة الـ ٧٧ « مجموعة الدول النامية بالامم المتحدة » بحيث لا يتم نقل التكنولوجيا بصورة عشوائية .. مشيرا الى ان الدول النامية استوردت فى الماضى تكنولوجيا متقدمة ليست فى حاجة اليها .

واضاف ان مصر اقترحت فى حالة تعثر المفاوضات مع الدول الصناعية فى هذا المجال ان يتولى مركز « العلم والتكنولوجيا لدول عدم الانحياز والدول الصناعية الذى يتخذ من الهند مقرا له وترأس مصر حاليا مجلس ادارته . عمليات نقل التكنولوجيا بين دول الجنوب .

واتفاقية مونتريال عام ١٩٨٧ كل المواد التى تستنزف الاوزون ..

مثل كلوروفورم المثيل ، رابع كلوريد الكربون والتى لم تدخل ضمن اى اتفاقية سابقة .

والمفروض ان يعطى الاولوية للدراسات او الاستراتيجيات التى ترمى الى وقف او خفض كميات ثانى أكسيد الكربون المتصاعد والمسئول عن حوالى ٥٠٪ من تأثير غازات الصوبة .. وتشمل هذه الدراسات زيادة فاعلية الطاقة واستخدام بدائل للوقود الحفرى والحفاظ على الغابات .. ويمكن التحكم فى الميثان واوزون الطبقة السفلى من الغلاف الجوى (التروبوسفير) Troposphere فى القريب العاجل متى تتم معرفة مصادر هذه الغازات وعلاقاتها وترابطها ودراسة تقنية خفض انبعاثها او تولدها .

بصيص من الامل !

وبرغم زيادة تركيز انتباه وسائل الاعلام على موضوع تأثير الصوبة ، الا انه ظهر حديثا ما شغل عناوين الصفحة الاولى وهو التخلص من النفايات الضارة .. ففى عام ١٩٨٨ ثار الجدل عندما علم الناس ان الاف الاطنان من النفايات الضارة قد شحنت الى افريقيا واجزاء من اوروبا وغيرها بغرض التخلص منها .

وتخرج دول منظمة المجلس الاوروبي للتنمية حوالى ٣٠٠ الى ٨٠٠ طن سنويا من النفايات الضارة وتشير بعض المصادر الى ان ٨٨٪ من هذه الكميات يأتى من الولايات المتحدة الامريكية ، يليها من دول اوروبا جمهورية المانيا الاتحادية ، فرنسا ، المملكة المتحدة ، ثم ايطاليا ، والمعتقد ايضا مساهمة بعض الدول النامية فى هذا المضمار مثل البرازيل ، الهند ، كوريا الجنوبية ، والصين ..

وتختلف مكونات النفايات الضارة تبعا لنوعية الصناعة ، وبالتالى من بلد الى اخر مثلا ٧١٪ من النفايات الضارة فى الولايات المتحدة ناتجة عن الصناعات الكيميائية فى حين ان ٦٦٪ من نفايات المجر تنتج عن صناعة التعدين .

وتشمل طرق التخلص التقليدية والقليلة التكلفة دفنها فى مساحات واسعة محدودة ، والردم العميق فى الابار (وهى الوسيلة الشائعة فى الولايات المتحدة) فمثلا هناك ٧٦٠٠٠ منطقة ردم (دفن) فى الولايات المتحدة معظمها غير محدد فى عام ١٩٨٧ حددت الوكالة الامريكية لحماية البيئة حوالى ١٠٠٠ منطقة منها ما هو فى حاجة ملحة الى العناية . وقد يرتفع العدد الى عشرة اضعاف ويترتب على ذلك زيادة تكلفة ازالة الاضرار الى ١٠٠ بليون دولار .. اما فى المانيا الاتحادية فهناك مشاكل فى اكثر من ٣٥٠٠٠ موقع ردم (دفن) تقدر تكاليف العناية بها حوالى ١٠ بليون دولار وهكذا تستمر القائمة .

ولا زالت بعض الدول مستمرة فى القاء مخلفاتها فى المحيط برغم الاتفاقيات الدولية والمحلية التى تتحكم فى هذه العملية ، فهذه هى الوسيلة الثابته المتبعة فى المملكة المتحدة للتخلص من النفايات بعد طريقة الردم (الدفن) فى عام ١٩٨٦ القى فى البحر حوالى ٥٧٩٠٠٠ طن نصفها ضار .

ولكن هناك بصيص من الامل اذ اتفقت دول بحر الشمال عام ١٩٨٧ على ان يتوقف القاء المخلفات فى مياهها فى ديسمبر ١٩٨٩ واختصار عمليات الاحراق فى البحر على ان يتوقف القاء المخلفات فى مياهها فى ديسمبر ١٩٨٩ واختصار عمليات الاحراق فى البحر الى الثلث تقريبا عام ١٩٩١ على ان تتوقف تماما عام ١٩٩٥ .

والدفن فى الارض هو أحد الوسائل الشائعة للتخلص من النفايات الضارة ويعتبر الاحراق المنظم هو انجح الطرق للتعامل على اوسع مدى لتدفق النفايات الضارة وأكثر هذه الطرق شيوعا هى طريقة المجمع الكيميائى komunekimi eacility المستخدمة فى الدانمارك والتى تقضى على اكثر من ٩٠٪ من النفايات الضارة ، وفى نفس الوقت تمد المدن المجاورة بحوالى ٣٥٪ من احتياجاتها الحرارية .

ومن المعوقات الشائعة لهذه البرامج ارتفاع الاسعار وندرة قدرات المعالجة والمعارضة العامة لانشاء الاقنية الخلفية . فمثلا تحتاج الدانمارك الان الى استخدام وسيلة اخرى للتخلص من نفاياتها لان الوسيلة الحاضرة تعمل بكامل طاقتها .. ونظرا للمعارضة المحلية ، فمن الجائز ان تنشأ الوسيلة الجديدة فى مكان بعيد وبالتالى يتعطل العمل بها .. وفوق كل ذلك فان القصور فى قدرات معالجة هذه النفايات فى موقع تكوينها والوقاية المحدودة منها فى بعض البلاد يعنى استمرار نقل هذه النفايات الضارة عبر الحدود ليتعامل معها اناس آخرون .

ومن الوجهة القانونية لا غبار على اغراق النفايات عبر الحدود ، فمثلا تستورد المملكة المتحدة ٥٣٠٠٠ طن سنويا .. وكذلك العديد من دول العالم الثالث ترحب بالنفايات فى مقابل العملة الصعبة .. وقد اثارت عمليات اغراق النفايات الضارة فى البلاد الافريقية الاهتمام الواسع ، ففى ١٩٨٨ اصدرت منظمة الوحدة الافريقية بيانا تجرم استخدام افريقيا مستودعا للقمامة والنفايات الضارة ، وكانت النتيجة ان أصدرت دولا كثيرة حظرا أو على الأقل تشددت فى استيراد هذه المخلفات .

ولكن الاساس فى حماية البيئة هو الحد من او ايقاف انتاج المخلفات الضارة بدلا من استنباط طرق للتخلص منها . وبالطبع تختلف هذه السياسة عن المعالجة الحالية .

ويقل حجم النفايات اما بتعديل خطوات الصناعة او فصل وتركيز المخلفات بها او اعادة تشغيلها ، وهناك إختيارات اخرى مثل استخدام خامات بديلة واحلال المنتجات الضارة باخرى مأمونة .

فمثلا تستخدم إحدى الشركات الحجر الخفاف (احد الصخور البركانية الطبيعية) (pumice stone) بدلا من ٢٠ طنا من الكيماويات الضارة كل عام لتنظيف الدوائر المعدنية المرنة واخرى تستخدم الاشعة فوق البنفسجية بدلا من المذيبات الضارة لتخفيف وتثبيت الدهانات .

ولكن برغم هذه المؤشرات نحو الاقلال من المخلفات ، الا ان النتيجة الاجمالية لازالت قليلة .

ولكن المحتمل مع زيادة الابحاث وتطويرها فى مجال تقنية تخفيض المخلفات واعادة استخدامها . والمساعدات المالية والتقنية لتشجيع الاستثمارات فى هذا المجال ، او فرض ضرائب جديدة على المخلفات ، ان ينخفض انتاجها فى الدول الصناعية بمقدار الثلث بنهاية هذا القرن .

وبالطبع يساعد الانتقال السريع لهذه المعلومات والخبرات الى الدول النامية فى تخلصها من مخلفاتها ولو ان الاتجاه تحدد نحو الاقلال واعادة الاستخدام لتحقيق الكثير من المكاسب الاقتصادية والبيئية .

« عن مجلة كوكبنا »

مصـر .. عضوفى بـرنـامج مكافحة المـواد الضـارة بطبقـة الأوزون!.

□ انتخبت مصر عضوا فى برنامج مكافحة المواد الضارة بطبقة الاوزون تقديرا لجهودها فى هذا المجال على ضوء الدراسة العملية الواقعية التي تقدمت بها مصر لاجتماع الاطراف المتعاقدة لبروتوكول مونتريال لحماية البيئة الذى اختتم أعماله فى لندن وشارك فيه ممثلو ٨٨ دولة . وأشاد المشاركون فى المؤتمر - الذى استمر ٣ أيام - بالدراسة التى عرضها الدكتور المحمدى عيد رئيس جهاز شئون البيئة وممثل مصر فى المؤتمر والتى تطالب بضرورة استخدام مواد كيماوية بديلة لغاز الفريون ومثيلاته للحفاظ على طبقة الاوزون وحماية الكرة الارضية من المتغيرات المناخية الناجمة عن ثقب طبقة الاوزون .

قالت هدى محمود حنفى وكيل الـوزارة للمعلومات بجهاز شئون البيئة ان تنفيذ الدراسة المصرية يتكلف مابين ٣٣ إلى ٣٨ مليون دولار تتحملها الدول المشاركة فى الاجتماع من أجل المحافظة على طبقة الاوزون ووقف عمليات تأكله الناتجة عن استخدام الغازات المؤثرة عليه .

وكان الدكتور عاطف عبيد وزير شئون مجلس الوزراء والدولة للتنمية الادارية والمشرف على جهاز شئون البيئة قد تقدم لاجتماع الاطراف المتعاقدة لبروتوكول مونتريال لحماية البيئة فى العام الماضى باقتراح لانشاء صندوق دولي لتمويل المشروعات التى تهدف لحماية طبقة الاوزون بوقف استخدام غاز الفريون .

وأوضحت هدى حنفى أن الاجتماع قرر اعتماد ٣٠٠ مليون دولار لبرنامج مكافحة المـواد الضارة بطبقة الاوزون تتحملها الدول الصناعية الكبرى المنتجة لهذه المواد . وذلك نتيجة لاقتراح الدكتور عاطف عبيد فى اجتماع العام الماضى .

أضافت ان الاجتماع قرر أيضا انهاء إنتاج مادة الفريون والمواد الضارة بطبقة الاوزون فى نهاية القرن الحالى للحفاظ على طبقة الاوزون وحماية الارض من الاشعة فوق البنفسجية التى اثبتت الابحاث العلمية ان لها آثارا ضارة على الانسان تؤدى للاصابة بسرطان الجلد وتليف العين .

وقد وافقت الصين والهند على الانضمام إلى بروتوكول مونتريال لحماية البيئة والمشاركة فى الجهود الدولية فى هذا الصدد .

وجدير بالذكر ان برنامج مكافحة المواد الضارة بطبقة الاوزون يضم بالاضافة إلى مصر كل من كندا والمانيا الاتحادية وفنلندا وهولندا واليابان وأمريكا والاتحاد السوفيتي والبرازيل وغانا والاردن وماليزيا والمكسيك وفنزويلا .

انتقـادات

من جهة أخرى انتقدت جماعات حماية البيئة البريطانية اخفاق المؤتمر الدولى حول طبقة الاوزون الذى انهى أعماله فى لندن فى التوصل إلى اتفاق يقضي بوقف استخدام الغـازات الصناعية ذات التأثير الضار على الاوزون بشكل تام .

كما انتقدت تلك الجماعات استخدام غازات أخرى بديلة لها تأثير أيضا على طبقة الاوزون وان كان بشكل اضعـف من تلك الغـازات الصناعية .

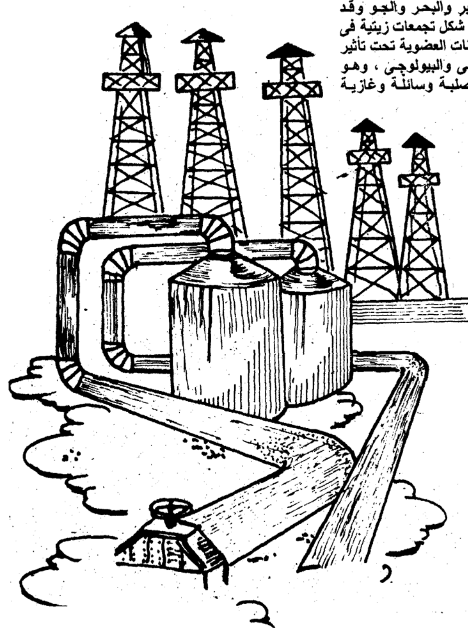
وكان المؤتمر الذى شارك فيه ممثلو ٩٧ دولة قد وافق على وضع جدول زمنى لوقف استخدام الغـازات الصناعيـة الضارة بالاوزون بشكل تدريجي .. وذلك من خلال خفض استخداماتها بنسبة ٥٠٪ بحلول عام ١٩٩٥ مع استخدام غازات بديلة لها ثم ترتفع هذه النسبة إلى ٨٥٪ فى عام ١٩٩٧ علـى أن يتم التخلـى عن استخداماتها نهائيا بحلول عام ٢٠٠٠ .

ومن ناحية أخرى ذكرت مصادر مركز الفضاء القومي البريطاني أن قمرا صناعيا أوروبيا جديدا تبلغ تكلفته ٢٩٧ مليون جنيه استرليني سيتم اطلاقه فى شهر مارس من عام ١٩٩٤ لتحسين مراقبة تغير الطقس فى أوربا نتيجة لتأثر طبقة الاوزون من استخدام الغازات الصناعية □ .

النفط .. عطاء ورخاء

أغذية وملابس .. من البترول!

☐ البترول أو النفط مصدر رئيسى من مصادر الطاقة على الارض وهو أهمها على وجه الاطلاق ، فبه تدار الالات والمحركات وتسير المركبات فى البر والبحر والجو وقد تكون البترول منذ الاف السنين على شكل تجمعات زيتية فى باطن الارض نتيجة لتحلل بقايا الكائنات العضوية تحت تأثير الضغط والحرارة والنشاط الاشعاعى والبيولوجى ، وهو عبارة عن خليط من مواد مركبة صلبة وسائلة وغازية اساسها الكربون والايدروجين .



صناعة البتروكيماويات هي التحدى الاقتصادى والتكنولوجى الماثل أمام العرب لقهر التخلف واقامة حضارة عصرية .

ويختلف البترول فى لونه وقوامه حسب المنطقة التى تحتويه ، فهو من حيث اللون يتدرج من البنى المصفر الى الاسود الداكن ، ومن صبغة اللون هذه ، جاءت تسمية البترول بالذهب الاسود ، وهو من حيث القوام يتدرج بين اللزج الثقيل والسائل الخفيف ، وقد استمد البترول تسميته هذه والتى تعنى زيت الصخر من مصدر تواجده فى باطن الارض على شكل بحيرة هائلة من الزيت تحتجزها عدة طبقات من الصخور الرسوبية .

عرفت البشرية البترول لاول مرة منذ الاف السنين فى مصر وبابل والصين وروسيا ، حيث عثر علماء الاثار على معابد كثيرة هناك شيدت حول اماكن تنبعث منها غازات بترولية من باطن الارض كانوا يشعلونها آنئذ للعبادة . وقد أصبحت هذه الاماكن الان من اهم مناطق انتاج البترول فى ايران والعراق وروسيا والصين .

وقد استغل الصينيون منذ امد بعيد الغازات البترولية المتصاعدة من باطن الارض باحراقها وتسخير الحرارة المنبعثة منها فى عمليات تبخير الماء المالح والحصول على الملح ذى الاهمية الاقتصادية الكبيرة وقتذاك . كما استخدام المصريون والاشوريون ومعظم الشعوب ذات الحضارة القديمة البترول السائل والغاز فى بناء دورهم ومعابدهم وسفنهم ومخازن حبوبهم ، كما استغلوه فى صناعة العقاقير والتحنيط . واليه يرجع الفضل فى الحفاظ على جثثهم هذا الزمن الطويل دون تحلل .

كما تذكر كتب التاريخ الكثير من كتابات هيرودوت المؤرخ اليونانى الشهير ، عن الكثير من استعمالات البترول فى عهده . وتذكر ايضا ماكتبه بلينى منذ الفى عام عن استخدام البترول فى علاج النزيف الدموى والبرص والروماتزم . ومارواه المؤرخ العربى «البيرونى» عن

محطة لتزويد السيارات بالطاقة الشمسية

تم مؤخرا افتتاح اول محطة خدمة لتزويد السيارات بالطاقة الشمسية فى مدينة «كاسل» بالمانيا الغربية .

وتتيح المحطة الجديدة للسيارات التى تعمل بالطاقة الشمسية التزود بالطاقة اللازمة لها عن طريق مولد شمسى سعته تسعة امتار مربعة ويقوم على برج حديدى .

وتستطيع المحطة تزويد السيارة بالطاقة اللازمة فى خلال ساعتين للسير لمدة عشر ساعات وفى حالة عدم وجود الشمس فان عملية التزود بالطاقة تتم عن طريق كهرباء واردة من الشبكة الكهربائية للمدينة .

لواء أ.ح. دكتور

أحمد أنور زهران

استخدام غازات البترول المنبعثة فى عبادان بايران ، فى أقامة شعلة هائلة من النيران ، كانت تستخدم كمنارة لارشاد السفن وقتذاك ، وقد أصبحت عبادان اليوم من أشهر المناطق لاستخراج البترول فى العالم .

البترول واستغلاله :

تكتشف الكنوز البترولية في باطن الارض عن طريق المسح الجيولوجي لمسطحات هائلتها والتقاط الخرائط والصور الجوية لها ، التى يستدل بقراءتها على أماكن تواجده فيها .

وبعد التعرف على أماكن تواجد البترول داخل الارض ، يتم اقامة ابراج الحفر العالية هناك ، التى تمتد منها أنابيب الحفر داخل الارض نحو مناطق تجمعه ، وهى اذا ماوصلت الى هناك اندفع فيها الزيت صاعدا نحو المسطح الى صهاريج التعبئة ، ومنها الى معامل التكرير عن طريق خطوط الاتابيب أو السيارات او القطارات أو الناقلات .

وفى معامل التكرير ، يتم تكرير البترول الخام تقطيرا عاديا أو تحت ضغط مخلخل ، فيستخلص منه الكبريت ويتحول من مادة سوداء لزجة الى مجموعة من الغازات والمواد السائلة والصلبة التى يجرى تحويلها بعد ذلك الى آلاف المركبات والمواد التى تشكل دعامة حضارة العصر وصانعة الرخاء للبشر ، ومن هذه المواد نذكر على سبيل المثال لا الحصر :

- الوقود وتوابعه :

مثل النافتا ، الجازولين ، الكيروسين ، الديزل ، السولار ، الزيوت ، الشحوم ، الشموع ، وغيرها من النواتج التى تبعث الحياة والحركة فى الالات والمحركات ، هذا بالاضافة لنواتج الوقود الغازية التى تبعث الدفء والحرارة فى اجهزة التدفئة والتسخين .

- الكيماويات البترولية :

كالبنزين والتلوين والزيلين والبرافينات والاوليفينات والمذيبات والكحولات وغيرها من المواد صانعة المركبات الحضارية من مطاط صناعى ولدائن وألياف صناعية ومنسوجات وعطور ومنظفات صناعية ومبيدات وعقاقير وجلود وبويات وأصباغ وأسمدة ومفرقعات .. ألخ .. ولايجب أن نغفل بهذا الصدد ماتم انتاجه حديثا من أطعمة بروتينية شهية من البترول ، سوف تسهم بشكل فعال فى حل أزمة اللحوم الناشئة عن زيادة استهلاك الاعداد المتزايدة من البشر .

من العرض السابق ، يوضح بجلاء أن البترول لم يعد فقط مجرد مصدر من مصادر الطاقة على الأرض ، بل أنه تجاوز هذا ليصبح المصدر الرئيسى والهام لكل ماينعم به أنسان العصر الحديث من رفاهية فى المسكن والملبس والمأكل ، علاوة على مايوفره له من عقاقير يدرأ بها خطر الامراض والعلل .

- مصر والبترول :

يذكر التاريخ المعاصر عام ١٩٠٩ كبداية لانتاج البترول فى مصر من حقل جمصة والغردقة ساحل البحر الاحمر ، تلى ذلك اكتشاف البترول فى منطقة رأس غارب قبيل الحرب العالمية الثانية مباشرة ، وكان لهذا الكشف في ذلك الوقت بالذات ، أهميته الخاصة لمصر ، نظرا لانه لولاه لحرمت مصر من مصادر الطاقة طوال هذه الحرب .

عثر على البترول بعد ذلك فى صحراء مصر الشرقية ، باكتشاف حقول رأس بكر وكريم وغيرهما الى ان جاء عام ١٩٥٥ ومابعدها فتم العثور على البترول فى حقول بلاعيم ومرجان بخليج السويس وأبو رديس وسدر بسيناء ، وتلى ذلك تفجر البترول فى رأس شقير ورأس غارب وأم اليسر بخليج السويس وفى الستينات تم العثور عليه فى صحراء مصر الغربية فى منطقة مرسى مطروح والعلمين وهذه الاكتشافات البترولية الاخيرة تنبىء عن مستقبل بترولى حافل لمصر فى مناطق سوف تمتد حتى حدود ليبيا غربا وحتى منخفض القطارة وواحة سيوة جنوبا ، بما سوف يرتفع بمصر الى مصاف الدول ذات الانتاج الوفير للبترول .

تمتلك الدول العربية على أتساع أراضيها ، من المحيط إلى الخليج ، مايقدر بحوالى ٧٠٪ من الاحتياطى الاستراتيجى العالمى منه ، وهى تقوم حاليا بانتاج مايوازى ٥٠٪ من الانتاج العالمى من البترول ، يذهب معظمه للغرب ، حيث يغطى ٦٠٪ من الاحتياجات الاوروبية ، و٩٠٪ من الاحتياجات اليابانية ، و٥٠٪ من الاحتياجات الامريكية .

أن عطاء البترول العربى الحالى للغرب وفير وضخم ، وهو ولاشك ـ مصدر رخائه الرئيسى ، الذى لامفر من إعتماده عليه ، لحقبة طويلة قادمة من الزمان ، حيث يستغله ، بتكريره وتقطيره وتصديره ، فيتحول الى الاف المواد والمركبات ، صانعة مستلزمات الحياة العصرية ، من وقود وكساء وغذاء ودواء ، التى يعيد الغرب تصديرها للعرب بأبهظ الإثمان .

يعتبر البترول ـ بهذه الصفة ـ سلاحا اقتصاديا فعالا فى يد العرب لو أنهم أحسنوا استغلاله حيث يمكنهم الاعتماد عليه فى معركتهم ضد الفقر وتحدى التخلف الحضارى ، التى يرتهن نصرهم فيها ، على مدى إرتباطهم باستراتيجية عربية واحة لاستغلال البترول الاستغلال الاقتصادى الامثل .

فيجب ألا يقتصر العرب فى استغلالهم لبترولهم ، على تصديره خاما فقط ، بل يجب أن يتعدى ذلك ، الى صور الاستغلال الاقتصادى الاكثر جزاء الاخرى ، وذلك بتكريره وتقطيره وتصديره مقطرات بترولية ، كالبنزين والكيروسين والسولار وزيوت التشحيم ، ذات العائد النقدى المرتفع ، بدلا من تصديره خاما محدود القيمة والثمن وحسب .

يتضمن تصنيع البترول اضافة لما تقدم تحويله الى الاف المركبات البتروكيماوية غالية الثمن ، كالبرافينات والاوليفينات ، وغيرها من المواد صانعة المركبات التكنولوجية الحضارية ، من مطاط ولدائن وألياف صناعية ، ومنسوجات ومأكولات وعقاقير طبية ، دعامة حضارة العصر ، وصانعة الرخاء للبشر .

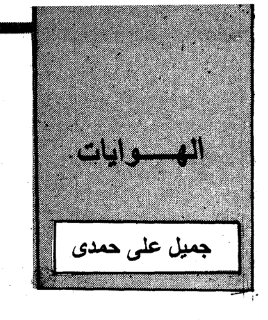
بروتين صناعى :

نجحت معامل البحوث الفرنسية فى التوصل لتخليق بروتين صناعى من البترول له نفس خواص مزايا اللحم الطبيعى من حيث الطعم والفائدة للجسم الانسانى ويتميز عنه برخص ثمنه .

وقد روعى فى البروتين الجديد ، انه يلبى حاجة المستهلك ليومية للحوم من مختلف المصادر ، عن طريق توفير انتاج متنوع منه يحمل مذاق ورائحة لحم الماشية والضأن والاسماك والطيور .. ألخ ، بما يحقق الرغبات المتنوعة للمستهلكين .

وأثبت التسويق المبدئى للبروتين الجديد أقبال متزايدا من المستهلكين عليه ، وهو مادعى المسئولين فى فرنسا للشروع فى بناء مصنع لانتاجه وتعليبه ، ذو طاقة انتاجية قدرها مئات الاطنان يوميا .

ويعد انتاج البروتين الجديد ثورة فى مجال توفير الغذاء لاعداد البشر المتزايدة ، وهو مساهمة ايجابية وفعالة لحل مشكلة التناقص المتزايد للموارد الطبيعية للغذاء فى العالم ، والتى أصبحت تهدد البشرية بانتشار المجاعات وامراض سوء التغذية ☐



الدوائر الرقمية المنطقية في الكمبيوتـــــــــر ..!!

نبضات رقمية

تغير رقمى

ترمومتر الكترونى

شكل (١)

تغير مستمر

ترمومتر زئبقى

ظهر «الجيل الاول» من الحسابات الالكترونية فى أوائل الخمسينات ، وكان قائما على استخدام الصمامات الالكترونية المفرغة الهواء ، ويعتبر بمقاييس اليوم بطيء الاداء ، ومحدود القدرات .

ثم تلاه «الجيل الثاني» فى الستينيات حيث استبدلت الترانزستورات بالصمامات القديمة ، فزادت السرعة وزادت الامكانيات . أما الجيل الثالث الذى اعقب ذلك ومازال يستعمل حتى الان فيتميز بإدخال وحدات إلكترونية سابقة التجهيز تسمى وحدات «الدوائر المتكاملة » و«الدوائر المتكاملة الكبيرة» .

وهذه الدوائر المتكاملة تزيد سرعة الحاسب الالكترونى زيادة كبيرة كما تمكنه من القيام بالعمليات البالغة التعقيد مع زيادة صغر الجهاز بوجه عام .

ويوجد فى قلب الحاسبات الالكترونية الحديثة دوائر رقمية منطقية وقد كانت الحاسبات الاولى تعمل بنظام استمرارية التغيير فى الكميات ولتوضيح هذا النظام نضرب مثلا له تغيير قراءة الترمومتر الزنبقي مع استمرار ارتفاع الزنبق فيه ، فهنا نجد أن تغيير وضع الزنبق يكون مستمرا وبتقسيمات لاحد لها فى الصغر .

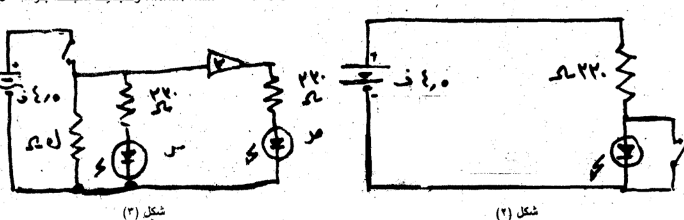
ولكن الحاسبات الحديثة تعمل بنظام اخر وهو المعروف بنظام الكميات الرقمية وهنا يكون التغيير انتقاليا على مراحل محددة مهما كانت صغيرة تظهر فى صورة ارقام محددة على شاشة خاصة فتنتقل درجة الحرارة من ١ الى ٢ الى ٣ .. درجة مئوية أو فهرنهيتية حسب المطلوب . وهو انتقال فجائى مجدد من رقم الى الذى يليه . وهكذا ، وهنا قد يكون التقسيم الى جزء من عشرة من الدرجة ولكنه محدود ايضا (شكل ١) .

وفى جميع الانظمة الرقمية يعبر عن المعلومات سواء كانت ارقاما او حروفا بنبضات يحددها غلق وفتح دائرة الكترونية ، أى انه من الناحية الكهربائية يكون هناك وضعان للدائرة الكهربائية مغلقة اى شغالة (ON) ويعبر عنه بالرقم ١ ووضع اخر تكون فيه الدائرة مفتوحة (OFF) ويعبر عنه بالصفر (الرقم صفر الافرنجى 0) ووضح ان فى الوضع ١ يكون الضغط الكهربى اعلى منه في الوضع 0 (التوصيل الارضى) وعادة مايكون فرق الضغطين حوالى ٣ فولت .

وسنحاول من خلال عمل دوائر رقمية منطقية أن نتدرج فى تفهم دوائر الحاسبات الالكترونية للقيام بالمهام المختلفة من ابسطها الى اقلها ثم اكثرها تعقيدا ، حتى نتفهم الجانب الهندسى الالكترونى فيها .

وهناك طائفتان متميزتان من الدوائر الرقمية المنطقية هذه:- الاولى مايمكن ان يطلق عليها دوائر الطاقم المنطقى ، وفيها تكون «بوابات» الدوائر المتكاملة IC gotes مواصلة بحيث تسمح بدخول بيانات مترابطة معينة (طاقم) للحصول على معلومات معينة اخر الامر . وهنا لايهم بأى ترتيب دخلت البيانات الاولية . أما فى الطائفة الثانية والتى نطلق عليها دوائر التتابع المنطقية ، فإنه يكون من المهم جدا دخول البيانات فى تتابع منطقى معين يخدم كل بيان فى النتائج التى تترتب على دخول البيان التالى وهكذا .

وهناك خمس وظائف منطقية اساسية فى طائفة الدوائر المنطقية المترابطة البيانات التى ذكرناها اولا ، وهذه الوظائف تسمى حسب النتائج الخارجة ، منها او الاجابات التى يجيب بها الجهاز : (لا) - (و) - (أو) - (لا/و) - (لا/أو) ويقابلها بالانجليزية : NOT, AND, OR, NAND, NOR وللتبسيط سنبدأ بدراسة كل



شكل (٢)

شكل (٣)

وظيفة من هذه الوظائف الخمسة بعمل دائرة يستخدم فيها «مفاتيح» واشارات ضوئية عادية لبيان النتيجة ، ثم نركب دائرة متطورة باستخدام وحدة «دائرة متكاملة» IC لتوضيح استخدام الوظيفة ذاتها فى الدوائر الرقمية المنطقية .

والفرق بين الحالتين انه باستخدام المفاتيح العادية تكون سرعة قفل وفتح الدائرة تماثل سرعة حركة اليد التى تحرك المفاتيح ، اما باستعمال الدائرة المتكاملة IC فإن سرعة الاداء تنتقل الى سرعة الذبذبة التى تصمم عليها الدائرة وهذه فى نطاق ملايين التغيرات فى الثانية الواحدة ! أ

MH_2 (Mega Herty)

ومن صور تسجيل النتائج مايطلق عليه جدول الصدق Truth Toble ولايضاح ذلك نعرض الجدول التالى :

وفيه يمثل ، أ ، ب دخلين للجهاز ويمثل س الخروج ورقم ٠ يمثل فتح الدائرة OFF ورقم ١ يمثل الوضع الذى تكون فيه الدائرة مغلقة اى فى حالة التشغيل ON .

أ	ب	س
٠	٠	٠
٠	١	١
١	٠	١
١	١	١

والان نبدأ بتوصيل دائرة بسيطة تشمل بطارية ٤,٥ فولت ومقاومة ٣٣٠ أوم وصمام ثنائى باعث للضوء (LED) Light Emmi Tting Diode ومفتاح موصل على التوازى مع الصمام الثنائى (شكل ٢) وتسمى هذه الدائرة بدائرة القلاب الذى يقلب الحالة المنطقية ، أى أنه عندما يكون وضع الدخول ON يكون وضع الخروج OFF والعكس صحيح .

وهنا يمثل المفتاح حالة الدخول فاذا كان مفتوحا اى فى وضع OFF فإن الصمام LED يضىء ONوهو الممثل للخروج ، واذا اصبح المفتاح فى وضع ON فإن التيار الكهربى يمر عبره ولايضىء الصمام LED أى ان الخروج يصبح OFF .

فإذا وصلت الدائرة وجربت الوضعين عمليا تستطيع أن تستكمل (جدول الصدق) التالى :

الدخل (حركة المفتاح)	الخرج (اضاءةالصمام)
٠	
١	

واذا استعملنا دائرة متكاملة IC من نوع البوابة (لا/و) NAAN فنستطيع توصيل الطرفين الخاصين للدخل ليصبحا طرفا واحدا ندخل وذلك لتحويل بوابة (لا/و) الى قلاب اى لقلب حالة الدخول عند الخروج ويمثل القلاب فى الشكل ٣ بمثلث وفى هذه الدائرة يجدد المفتاح الحالة المنطقية عند نقطة الدخول فى القلاب ، ويقوم الصمام الثنائى الضوئى (س) ببيانها ضوئيا بينما يقوم الصمام الضوئى (ص) ببيان حالة الخروج (المقلوب) من القلاب .

فإذا كان المفتاح فى وضع عدم التشغيل OFF فإن القلاب يكون متصلا بالدائرة من الناحية السالبة (أو الارضى فيها) وذلك من خلال المقاومة ١ ك أوم (١٠٠٠ أوم) وهذا يمثل فى جدول الصدق بمنطق (صفر) عند دخول القلاب . ولاحظ أن الصمام الضوئى الذى يبين الخرج يكون هنا مضيئا (عكس الدخل) ويمثل بمنطق (١) عند الخروج من القلاب .

واذا جعلت المفتاح فى وضع ON فإن اشارتى البيان للدخل والخرج ينعكسان لان دخل القلاب سيكون متصلا بالموجب فى الدائرة .

افتح واغلق المفتاح عدة مرات حتى تتعود على طريقة عمل القلاب اكمل الجدول التالى :

الدخل	الخرج
٠	
١	

أبخرة الاسمنت والامراض الجلدية

حذرت دراسة علمية من خطورة التعرض للاسمنت وابخرته المتصاعدة من المصانع والتى تؤدى الى الاصابة بمرض اكزيما الجلد .. واوضحت الدراسة التى اجراها الدكتور مصطفى ابوزيد استاذ الامراض الجلدية على ثلاثين حالة مصابة بهذا المرض من بين العاملين بمصانع الاسمنت .. ان نسبة الاصابة باكزيما الملامسة للاسمنت بلغت اثنين او ثلاثة من عشرة فى المائة .. وان الاصابة بمرض اكزيما الجلد يأتى نتيجة لتعرض لمادتى البوتاسيوم اى كرومات والكوبالت الموجودتين بخام الاسمنت اثناء نقله وطحنه وتصنيعه .

ودعت الدراسة الى ضرورة مواصلة البحث عن تأثير الاسمنت وابخرته على بيئة السكان الذين يعيشون حول مصانع الاسمنت والذين يتعرضون للابخرة والرواسب الاسمنتية وتأثيرها عليهم .

الاوزون .. فى القاهرة

أظهرت نتائج الابحاث والدراسات العلمية التى اجراها معمل تلوث الهواء بالمركز القومى للبحوث ان نسبة غاز الاوزون فوق مدينة القاهرة وخاصة فى المناطق السكنية والصناعية ووسط المدينة مرتفعة نسبيا لا سيما خلال فترة النهار .

وصرح الدكتور سعد عوض رئيس قسم تلوث الهواء بان علماء المركز اتخذوا منطقة الدقى كنموذج لمنطقة التجمعات السكنية حيث اظهرت نتائج الرصد البيئى الذى استمر اربعة شهور متصلة ارتفاع تركيز غاز الاوزون فوقها اكثر من المستوى المسموح به ثلاث مرات .

وقال الدكتور سعد عوض ان غاز الاوزون غاز سام ينتج على سطح الارض كاحد الملوثات الثانوية وتتمثل خطورته فى اثره الضار على الجهاز التنفسى ومساعدته الخلايا السرطانية على النمو السريع .

وقال انه سيتم طرح نتائج هذه الدراسة على أعمال مؤتمر التلوث البيئى الذى تشترك فيه مصر مع دول العالم المختلفة فى بداية شهر اكتوبر القادم فى مدينة برشلونة الاسبانية لدراسة ظاهرة ارتفاع غاز الاوزون فى الغلاف الجوى للكرة الارضية وينظمه منظمة الامم المتحدة للبيئة ومنظمة الصحة العالمية .

المؤتمر العربى للزيوت النباتية

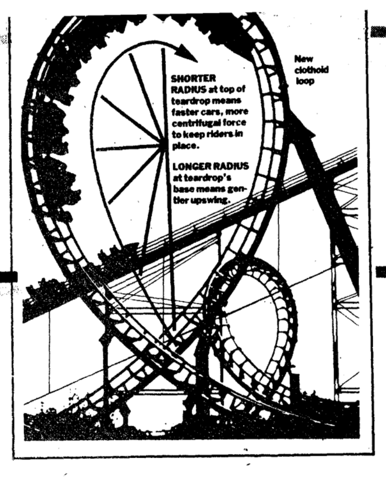
ينظم الاتحاد العربى للصناعات الغذائية بالقاهرة - فى منتصف أكتوبر القادم - المؤتمر العربى الثانى لتطوير صناعة الزيوت النباتية .

يهدف المؤتمر إلى تقويم صناعة الزيوت النباتية فى الوطن العربى لتحديد استراتيجية لتوطين وتطوير هذه الصناعة وتحديد معوقات نموها والبحث عن وسائل توفير المستلزمات من المواد الاولية .

وللوصول لهذه الاهداف يناقش المؤتمر التكنولوجيا الملائمة لانتاج الزيوت النباتية فى الوطن العربى وطرق الاستفادة من المخلفات .. ودراسة مجالات التعاون والتنسيق بين الدول العربية عن طريق المشاريع المشتركة فى هذا القطاع .. يصاحب المؤتمر معرض للمنتجات الغذائية للدول العربية الاعضاء في الاتحاد العربى للصناعات .

العلمـــاء يفسرون هذه الظاهـــرة

عندما ندفع نقودنا لكى نخـــــاف!!



تتصاعد الصرخات بطريقة هيسترية .. وتختلط صرخات الكبار والصغار ، عندما تندفع المركبات التى يجلسون بها حول منعطفات ثعبانية فى سرعة شديدة .. ويضغط الجميع بأجسامهم الى الخلف كقائدى الطائرات النفاثة ، وبداخلهم احساس بأنهم سوف ينقذفون الى الهواء .

وتأتي قمة الاثارة ، ويبلغ الخوف ذروته ، عندما تصل المركبات الى قمة « الدودة » او طريق الرعب على ارتفاع ١٣ طابقا ، ثم تندفع المركبات الى اسفل بسرعة ٧٠ ميلا فى الساعة .. وفجأة تنقلب معه العربات وهى تندفع بنفس السرعة ، ثم تنقلب معتدلة وهى تمر بمنحنيات خطيرة .. وعندما تصل « الدودة » الى نهاية طريقها ، تكون قد مارست جميع عواطف وأحاسيس الخوف .

وما ان تتلاشى اصوات الصرخات ، ويتبخر عرق الخوف ، وتعود نبضات القلب الى طبيعتها ، حتى تجد غالبية الذين كانوا يخوضون هذه التجربة المثيرة فى الدودة منذ لحظات ، يصطفون فى الطابور ليستمتعوا مرة أخرى بنشوة الخوف والرعب !!

وتشير اخر الابحاث ، الى انه بالنسبة لكثير من الناس ، فان الحاجة للقيام بعمل ما أو خوض تجربة محفوفة بالاخطار ، تكون مبرمجة فى المخ ، وأسهل شيء بتحقيق هذا الهدف هو الذهاب الى مدينة الملاهى وركوب « الدودة » .. وذلك لعدم امكانية التنفيس عن هذه الرغبة بطريقة أخرى ، وبعد الانتهاء من هذا العمل يحس الشخص بالرضا ، لانه تمكن من تحقيق رغبته بدون تعريض جسمه للخطر .

وترتبط هذه الرغبة عند بعض الاشخاص بالتعطش الى الاثارة ، والتى تدفع ببعض الناس الى ممارسة الرياضات الخطرة مثل تسلق الجبال ، والقفز بالباراشوت ، والتزحلق فوق الامواج الثائرة ، وغيرها من الالعاب الخطرة .

ويقول الدكتور أدريان فيرنهام بجامعة لندن : « ان الابحاث فى ذلك المجال تشير الى ان الناس تختلف عن بعضها كثيرا .

ففى الوقت الذى يشعر فيه البعض بالاثارة والنشوة عند القيام بالاعمال الخطرة ، فان البعض الاخر ينظر اليها كنوع من تعذيب النفس ، ومثل هؤلاء الاشخاص يعانون من الملل ويشعرون بانعدام الاثارة ، وحتى بالاكتئاب النفسى » . .

وتشير الابحاث ايضا ، الى امكانية وجود عامل بيولوجى وراء تعطش بعض الاشخاص للاعمال الخطرة .. فالاحساس بالخطر والخوف عند تسلق الجبال أو ركوب « الدودة » يحمل على تنشيط جزء من المخ يعرف باسم الشبكة المنشطة ، والتى تعمل بدورها على زيادة الاثارة فى بقية المخ .

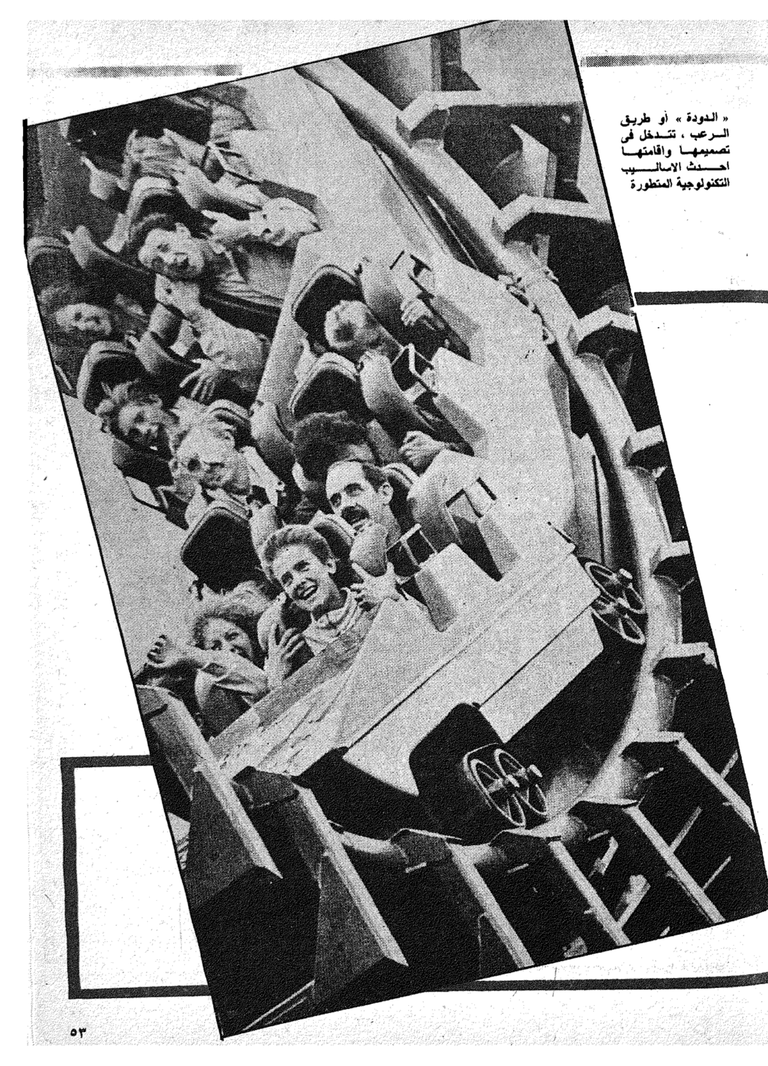
أما الدكتور مارفى زوكر مان بجامعة ديلاور بالولايات المتحدة ، فيعتقد بان الاشخاص الذين يتعطشون للاثارة والمخاطر يعانون من نقص مركب كيمائى فى المخ يسمى « اوكسيد مونوامين » فقد اثبتت الابحاث ان انخفاض معدلات ذلك المركب الكيمائى العصبى يرتبط بالاكتئاب النفسى .. ولذلك فمن الممكن ان تساعد الاثارة والاحساس بالخطر على اعادة التوازن لمثل هؤلاء الاشخاص وتجعلهم يحسون بفورة الحياة بعد ذلك .

ويقول المهندس الهولندى فيكوما ، الذى قام بتصميم وبناء العديد من طرق الرعب فى غالبية مدن الملاهى العالمية ، اى عملية اقامة « الدودة » تستخدم فيها فى هذه الايام احدث الاساليب التكنولوجية المتطورة ، كما ان نسبة وقوع حادث اثناء القيام بنزهة مثيرة على طريق الرعب تبلغ واحد من ٦٦ مليونا ، بينما تبلغ نسبة الحوادث فى الطائرات واحد من ٥ ملايين ..

« هيرالد تريبيون »

● اشـــعاع !

صرح عدد من العلماء الامريكيين ان الاشعاع الذى سببته القنبلتان الذريتان على مدينتى هيروشيما ونجازاكى فى عام ١٩٤٥ كان أقل مما ذكر اصلا .. ولذلك فان اى سرطان اصيب به الذين ظلوا على قيد الحياة لابد ان يكون ناتجا فى رأى الخبراء من مقادير ضئيلة من الاشعاع .. كما وجدوا ان هناك احتمالا اكبر فى ان تلد الحوامل اللائى يتلقين جرعات ضئيلة من الاشعاع اطفالا مصابين بتلف فى المخ ويبلغ الخطر اشده فيما بين الاسبوع الثامن والخامس عشر من الحمل اى فى الفترة التى يتكون فيها مخ الجنين بسرعة .. فالتعرض للاشعاع .. ولو بكميات ضئيلة ـ اخطر مما نعتقد !

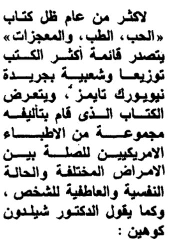


« الدودة » أو طريق الرعب ، تتدخل فى تصميمها واقامتها احدث الاساليب التكنولوجية المتطورة

تأثير متبادل بين المخ.. وجهاز المناعة!



الارتباط الاسرى يخلق جوا من السعادة ويطيل العمر



لاكثر من عام ظل كتاب «الحب، الطب، والمعجزات» يتصدر قائمة أكثر الكتب توزيعا وشعبية بجريدة نيويورك تايمز، ويتعرض الكتاب الذى قام بتأليفه مجموعة من الاطباء الامريكيين للصلة بين الامراض المختلفة والحالة النفسية والعاطفية للشخص، وكما يقول الدكتور شيلدون كوهين :

«من واقع التجارب والابحاث الميدانية التى أجريت فى السنوات الاخيرة، فقد ثبت، على سبيل المثال، أننا نصاب بأمراض البرد بنسبة كبيرة، عندما نشعر بالوحدة وانعدام الاحساس بالامان. ونفس الشىء ينطبق على كثير من الامراض الاخرى» .



الحزن المستمر على فقد شخص عزيز يزيد من نسبة الامراض والموت ..

الوحدة والكآبة .. تسبب المرض والموت!

ويضيف : « إن الناس لاتصدق ذلك بسهولة .. وقد لايندهش الناس عندما تحمر وجوههم عند احساسهم بالخجل، أو عندما تزداد سرعة نبضات قلوبهم إذا سيطر عليهم الفزع ..

ومع ذلك، فإنهم لايصدقون ان الانشغال العقلى مثل الوحدة والحزن، من الممكن ان يكون لهما أثار مدمرة على الجسم » ويعترف الدكتور شيلدون، ان السبب فى ذلك انتشار صناعة الشعوذة الطبية فى الولايات المتحدة فى السنوات الاخيرة .

ولكن، فى مقابل ذلك، ظهرت فى السنوات الاخيرة مجموعة من الابحاث والدراسات الجادة، اثبتت عمليا، أن الافكار السعيدة يقابلها صحة جيدة، والافكار الكئيبة يقابلها صحة سيئة .. وأكدت الابحاث، ان العقل والجسم يؤثران على بعضهما بطريقة مثيرة .. وعن

طريق المعدات والاجهزة المعملية الحديثة المتطورة تمكن العلماء من اثبات ان الانفعالات العاطفية من الممكن ان تحدث تغيرات جذرية فى جهاز مناعة الجسم .

وفى إحدى الدراسات الميدانية الواسعة التى قام بها عدد كبير من العلماء والباحثين ، وشملت عددا كبيرا من الاشخاص من مختلف الاعمار والبيئات الاجتماعية المختلفة ، ثبت ان نسبة الوفاة بين الاشخاص الذين ليست لهم صداقات وطيدة تزيد عن ثلاثة أضعاف نسبتها بين الآخرين .. فالعلاقات الاجتماعية الواسعة ، ووجود أصدقاء وأقارب ، توفر حماية واسعة من مشاكل وتوترات الحياة اليومية .. وقد صرح علماء جامعة ميتشجين بالولايات المتحدة ، بان الوحدة ، أو العزلة الاجتماعية لها آثار قاتلة تعادل تقريبا معدلات الوفاة بسبب التدخين .

واكتشف العلماء ، أن تأثر جهاز مناعة الجسم بالانفعالات العاطفية الدائرة في المخ كان في غاية الغرابة ، كأن الجسم قد انتابتـه هزة عنيفة ، حتى ان الخلايا نفسها كانت تعانى من الحزن ، أو الخوف ، أو الامل . وليس هذا الامر مبالغا فيه كما قد يبدو للبعض ، ففى أواخر السبعينيات اكتشفت الدكتورة كارين بولوك ، وتعمل حاليا بجامعة كاليفورنيا بسان دييجو ، وجود معابر عصبية مباشرة بين المخ وجهاز مناعة الجسم . وبعد ذلك تم اكتشاف ان جهاز المناعة يقوم بإنتاج مواد كيميائية تعيد إرسال المعلومات للمخ ، بنفس الطريقة تقريبا التى تنقل بها الناقلات العصبية بالمخ الاشارات إلى جهاز المناعة ، ومنذ ذلك الوقت استنتج العلماء ، ان المخ وجهاز مناعة الجسم متصلان ببعضهما بطريقة تبادلية متشابكة ، بحيث يؤثر كل منهما فى الآخر .

وأذهلت هذه الاكتشافات العلماء والباحثين ، حتى أنهم اصبحوا يعتقدون أن جهاز المناعة يمتلك عقلا مستقلا .. وتقول الدكتورة كانديس بيرت بالمعهد القومى للصحة العقلية ، ومن الباحثات المتميزات فى هذا المجال : « لقد كنت اعتقد مثل غيرى من الناس ، ان العقل فى المخ وان الوعى فى داخل رأسى .. ولكنى الآن اعتقد أنه يوجد وعى مشترك بين العقل والجسم » .

وتضيف الدكتـورة كانـديس : « إن هذه الاكتشافات تعتبر ثورة فى مجال الطب ، وأكثر من ذلك فإنها تثير أسئلة كثيرة عن طبيعة السلوك الانسانى ، وعن ماذا تكون » .

ومنذ سنوات طويلة اكتشف بعض الفلاسفة والاطباء حقيقة ارتباط العقل بالـجسم ، أو ما أصبح يعرف بالازدواجية .. ومنذ ثلاثة قرون كتب الفيلسوف الفرنسى رينيه ديسكرات ، ان



مشاركة كبار السن فى المناسبات الاجتماعية تبعد عنهم الاكتئاب والمرض .

كثـرة الأصـدقاء تطيل العمر!!

العقل والجسم كيانـان مستقلان ، بحيث يجب التعامل معهما كل على حدة . وحتى الآن لاتزال هذه الفكرة تسيطر على التفكير الطبى .

وجهاز المناعة ، فى نفس الوقت ، يعتبر عملا فنيا غاية فى الروعة ، وينافس المخ من حيث التعقيد الكثيف . وكذلك ، فهو يشترك مع المخ من حيث صعوبة الكشف عن أسراره . وأساسا فجهاز المناعة يتكون من تجمع من الخلايا البيضاء ، أو ليمفوكيتس والتى توجد فى الغدة الزعترية ، والطحال ، ونخاع العظام والليمفونودس ، وتقوم بتنظيم مجرى الدم .

وتشكل الخلايا البيضاء خط الدفاع الاول لجهاز المناعة . وهى حالة تنبه ويقظة دائمة . وتقوم بإنتاج الاجسام البيضاء ، والتى تقوم بتحييد أى غزاة غرباء وتقضى على خطورتهم . وفى بعض الاحيان تكون ردود أفعالها فى غاية السرعة بالنسبة للاجسام المضادة غير الضارة مما يسبب الحساسية .

وتوجد أنواع أخرى من الخلايا فى القوة الضاربة لجهاز المناعة ، مثل الماكروفاجس والمسئولة عن شفاء الجروح وأعمال الاصلاح . والخلايـا القاتلـة بطبيعتهـا وتعـرف باسم « ان.ك » ، وتقـوم بمحاربـة الفيـروسات والاورام .. وهـذه الخلايا تتأثـر بالعـوامل العاطفية ، ولهـا صلـة وثيقـة بالمسانـدة الاجتماعية والطريقة التى يتعامل بها الشخص مع التوتر والقلق والوحدة □ .

«نيوزويك»

دراسـات لمكافحة السل

يجرى المركز القومى للبحوث دراسات علمية مكثفة على مركبات مشتقات الاحماض الامينية « الوحدة الاساسية فى البروتينات » لبحث امكانية تحضير مواد ذات تأثير بيولوجى فعال على ميكروب السل .

ومن ناحية اخرى قررت منظمة الصحة العالمية تشكيل فريق طبى يضم خمسة عشر خبيرا يمثلون تسع دول من بينها مصر تشمل المناطق الاربع لمنظمة الصحة العالمية يتولى مهمة بحث سبل مقاومة مرض السل الذى وصفته المنظمة بانه أخطر الامراض التى خلقتها الظروف الصحية السيئة .

وأكد تقرير أصدرته المنظمة مؤخرا انه رغم التكنولوجيا الفعالة والمتطورة فى مجال التشخيص والمعالجة وتطور الظروف البيئية والصحية الا انه مازال حتى الان يتسبب فى وفاة ثلاثة ملايين شخص سنويا نتيجة لاصابتهم بمرض السل الرئوى وبذلك يصبح أكبر قاتل للانسان بين الامراض الناجمة عن جرثومة واحدة .

• تطـــوف •
إعداد : محمد عليش

• بلـح البـحر !!

قام العلماء الامريكيون بحقن مجموعة من الحيوانات المعملية بخلايا سرطانية ثم حقنـوا هذه الحيوانـات فى وقت لاحـق بمستخلصات محارات مختلفة فوجدوا ان حقن مستخلص «بلح البحـر» الاخضر فى مكـان الالتهـاب الناجم عن وجـود خلايا سرطانية يخفف هذا الالتهاب واكثر فاعلية من أى عقار تقليدى كالاسبرين أو مركبات الكورتيزون فى منع التورم الناجم عن إلتهاب المفاصل وهو الاكثر شيوعا بين النساء عنه فى الرجال .. وبلح البحـر النيوزيلندى نوع من الحيوانات الصدفية البحرية وجد انه بديل طبيعى اسلم لعلاج التهاب المفاصل من العقاقير التى تضر اكثر مما تنفع فى بعض الاحيان ..

• الحمـى السـوداء !!

لقى حوالى ١٠٠ شخص مصرعهـم وأصيب الالاف فى بنجلاديش بمرض الحمى السوداء الذى ينتشر عن طريق الحشرات الطائرة وتؤدى الحمى السوداء الى تضخم فى الطحال وقصور فى الدورة الدموية كما تتحول بشرة المريض الى لون داكن .

• قشـر الليمـون !!

تبين أن زيت قشر الليمون يعالج البهاق اذ ينصح الدكتور عبد الحميد محمد استاذ الامراض الجلدية بطب الازهر باستخدام زيت الليمون الاخضر الذى يحتوى على فيتامين أ و ج لانه يحول المناطق التى يجعلها مرض البهاق بيضاء الى سمراء مثل بقية البشرة .

• السـيارة الذكيـة !!

مراكز ابحاث السيارات فى اوروبا تجرى سلسلة واسعة من التجارب الفنية والعملية تمهيدا لطرح ماأطلق عليه (السيارة الذكية) ومن شأنها تجعل مهمة القيادة سهلة ومأمونـة تزود السائـق حال تشغيلهـا بمعلومات عن حالة المرور فى المنطقة وافضل الطرق التـى يحسن اتخاذهـا .. ولديها القدرة على التوقف ذاتيا عند اللزوم بالاضافة الى تعريف السائق بكافة دقائق حالة الموتور اولا بأول من خلال الاستعانة باحدث الابتكارات التكنولوجية وشاشات الكمبيوتر .

• دليـل !!

دليل قومى للمواد الكيماوية الخطرة تقوم باعداده اكاديمية البحث العلمى يهدف الدليل لاتخاذ الاجراءات المشددة لمنع استخدام المواد الخطرة .. يستغرق اعداد الدليل ثلاث سنوات .

• فـول مـدمس ..

خـالى السـوس !!

توصل دكتور عصمت والى الاستـاذ بزراعة اسيوط الى استنباط سلالات جيدة من تقاوى الفول البلدى ناتجة من تهجين اصناف الفول البلدى والرومى بعد دراسة استغرقت ١٦ عاما رفعت انتاجية الفدان من ٨ ارادب الى ١٥ اردب وثبت أنـه يقاوم التسوس دون معالجة كيمائية او صناعية حيث امكن تخزينه لمدة عام كامل بخلاف اصناف الفول الموجودة حاليا والتى تتعرض للتلف بعد ثلاثة شهور من تاريخ حصادها كما يستغرق وقتا اقل فى طهيه يصل الى ساعتين بدلا من ٦ ساعات وسهل الهضم .. صرح د.ابو الفتوح عبد اللطيف رئيس اكاديمية البحث العلمى بأن هذا المشروع قررت الاكاديمية تمويله بمبلـغ ١٢٠ ألف جنيه بعد ان ثبت لها هذه المزايا المتعددة وسيتم تطبيقه على مدى ٤ سنوات فى محافظات الصعيد بحيث تزرع فى السنة الاولى ٥٠ فدانا بتكلفة ٥٠ ألف جنيه تعطى تقاوى تزرع ١٥٠٠ فدان فى السنة الثانية ، انتاجها يزرع فى السنة الثالثة ١٢٠ ألف فدان حتى يصل فى السنة الرابعة لزراعة ٢٠٠ ألف فدان . ولذلك تم منح الدكتور عصمت ٥ الاف جنيه كمكافأة له على هذا البحث .

• حبـة البركـة !

ورد فيها حديث الرسول الكريم الحبة السوداء دواء لكل داء إلا الموت وقد نجحت احدى المؤسسات العربية للادوية والنباتات الطبية فى انتاج نوع من الكبسولات الغذائية التى تضم ثلاثة خلاصات هامة اولاها حبة البركة هذه وثانيتها الردة (النخالة) وهى غلاف القمح التى ثبت فائدتها حتى انها تباع حاليا فى الصيدليات وجميع انحاء العالم كغذاء صحى ووقائى ضد اعراض وامراض كثيرة وثالثها نبات الجنسنج الكورى الشهير الذى تأكدت اهميتـه فى تجديـد النشاط والوقاية من كثير من اضطرابات الدورة الدموية وبدايات تصلب الشرايين واصبحت كبرى شركات الدواء فى سويسرا تتجه فى اشكال صيدلية مختلفة من كبسولات الى

كلمات للتأمل

● الحياء جمال فى المرأة وفضيلة فى الرجل !!
● المرأة تحيا دائما بالقلب .. اما الرجل فيحيا بالقلب والعقل معا !!
● العمل هو الدليل على وجود الانسان وجدارته بالحياة وهو اثبات الذات وتأكيد للوجود وتعزيز للثقة بالنفس .. وهو وقاية اكيدة من الكثير فى الاضطرابات النفسية .
● العادل لا يكون عادلا حتى يقضى على نفسه قضاءه على غيره ..
● ولا يسمى الصادق صادقا حتـى يصدق فى افعالة صدقة فى اقواله ..
● الرحيم لا يسمى رحيما حتى يبكى قلبه قبل أن تبكى عيناه ..
● الحفاظ على هويتنا الثقافية ليس تعصبا وانما تأكيد لاحساسنا بالانتماء لهذا الوطن وهذه الحضارة !!
● الشجرة المثمرة لاتشكو الوحدة أبدا لان هناك دائما من ينتظر ثمارها !
● علينا ان نواجه الشدة لا بتواكل العبيد ولكن بشجاعة الرجال !!
● النفس اناء اذا ضاق بما فيه انفجر .. لذلك علينا ان نشرك الاخرين معنا فى الامنا !!
● بعض النساء من معدن النحـاس يطمس بريقهن اذا تعرضن للهـواء الطلق !
● نحن لانملك ترف ان نتجاهل اهمية وعينا الموضوعى والعلمـى بذاتنـا القومية !

شراب .. واكدت التجارب الطبية ان جمع حبة البركة والردة والجنسنج فى مستحضر واحد يساعد على تحسين الكفاءة الطبيعية والفكرية وتحسين التمثيل الغذائى ونشاط الخلايا ويساعد فى نفس الوقت على التوازن الغذائى حماية من ازدياد الوزن السمنة .

● شاى !!

توصل اطباء المانيا الغربية الى فائدة جديدة للشاى فهو يساعد على حماية الاسنان من التسوس لاحتوائه على مادة الفلورايد بنسبة كبيرة .. تناول كوبين او ثلاثة من الشاى يوميا يكفى لامداد الجسم والاسنان بما يلزمها من مادة الفلورايد مع مراعاة عدم زيادة كمية السكر .

وهناك حقيقة جديدة حول الشاى اكدتها ابحاث مستشفى مانشستر الملكى فى بريطانيا تبين ان من يتناول الشاى ساخنا بدرجة حرارة تصل الى ٦٢ درجة منوية يصاب الجدار الداخلى لمعدته باضرار بالغة .. ومن الافضل الا تزيد درجة حرارة الشاى او اى مشروب ساخن عن ٥٦ درجة منوية .

● ملاريا !

اعلن خبراء منظمة الصحة العالمية ان ٢٧٠ مليون شخص فى العالم مصابون بمرض الملاريا و٩٠٪ منهم يعيشون فى افريقيا ..

● أسماك !

اظهرت دراسة قامت بها مجموعة من الباحثين فى جامعة نيراسكا الالمانية الغربية ان زيت السمك الغنى بالاحماض الدهنية يساعد على تخفيف ضغط الدم .. وان اكل سمكتين فى الاسبوع يساعد على تخفيض نسبة التجلط فى الدم وانسداد الشرايين .

● تدخين !

اقترحت الحكومة الفرنسية تشريعا يقضى بمنع كافة الاعلانات الخاصة بالتبغ والكحول اعتبارا من عام ١٩٩٢ ومن شأن هذا القانون أن يؤثر بصورة أساسية على بطولات التنس وسباقات السيارات التى تنظم بالتعاون مع شركات السجائر .. ويقضى التشريع الجديد أيضا بتشديد صيغة التحذير على علب السجاير لتصبح «التدخين يدمر صحتك»

وتشير احدى الدراسات الى أن ١٠٠ الف شخص يموتون سنويا فى فرنسا بسبب التدخين وشرب الخمر ..

● رابح !!

اخترع دكتور رضا عزام استاذ الكيمياء الاشعاعية والتطبيقية بمؤسسة الطاقة الذرية ملوة كيميائية تساعد على زراعة الصحراء واطلق عليها اسم «رابح» ودعته الكويت للاستفادة من اختراعه !

● الزواج .. يطيل العمر !

أكدت دراسة حديثة أجريت فى ١٦ بلدا صناعيا حول معدلات الوفيات منذ عام ١٩٤٠ وحتى الان أن الزواج يطيل العمر حيث ثبت ان المتزوجين يعيشون بدرجة اطول من غير المتزوجين .. وقد ثبت ان معدلات الوفيات بين الرجال غير المتزوجين كانت ضعف الوفيات بين الرجال المتزوجين وكان متوسط معدلات الوفيات بين السيدات غير المتزوجات أكبر بمرة ونصف عنه بين السيدات المتزوجات !

● الشبح

الطائرات المقاتلة فائقة التطور «اف ١١٧ A» المعروفة باسم الطائرة «الشبح» يستخدمها سلاح الجو الامريكى منذ ٩ سنوات وسط سرية بالغة .. تصل تكلفتها الى ١٠٦ ملايين دولار وهى قادرة على شن غارات ليلية ناجحة ضد العدو دون ان ترصدها أجهزة الرادار ..

● فقر دم !

النقص عن المعدل الطبيعى فى كمية الهيموجلوبين فى الدم يؤدى الى حدوث فقر دم او كما تسمى الانيميا .. وفى جميع الانواع المختلفة من الانيميا فان هذا المستوى المنخفض من الهيموجلوبين تصحبه خصائص مرضية وخاصة فى كرات الدم الحمراء .. ومن خلال نقطة دم يمكن تشخيص نوع الانيميا التى يعانى منها المريض وتعتبر الانيميا من العوامل الهامة وراء اعتلال صحة الانسان فى العالم اجمع .. والنساء اكبر اصابة بالانيميا عنها فى الرجال وحاجاتهن الى عنصر جديد من اجل بناء الهيموجلوبين اكثر من حاجة الرجال ..

معلومات تهمك !

● عصير الفواكه يجب الا يحفظ فى وعاء بدون غطاء لان فيتامين (ج) يفسد بتعرضه للهواء .

● بسبب حرارة الجو تفقد الخضروات الورقية نضارتها سريعا والتغلب على هذه المشكلة يجب نقع تلك الخضروات مثل الملوخية والجرجير والبقدونس والكرفس فى ماء مثلج مضاف اليه بعض مكعبات الثلج .. ثم اتركها فى الثلاجة لمدة ساعتين ويمكنك علاج الخيار بنفس الطريقة .

● للتخلص من رائحة السمك يجب غسل الاوانى المستخدمة بالماء البارد وليس الساخن وبذلك تتخلصين سريعا من رائحة السمك فى الاوانى ..

● عند شى اللحوم أو الاسماك يمكنك وضع صينية بها ماء مغلى أسفل الشواية فان ذلك سوف يساعد على امتصاص الدخان المتصاعد من الشى بدلا من انتشاره فى المطبخ واذا اردت اختصار وقت الشى يمكنك شق اللحوم بسكين حاد بخط مائل .

● عند اعداد الكيكة يفضل استخدام اللبن الزبادى عن اللبن الحليب اذ انه يساعد على أن تبدو الكيكة هشة بطريقة افضل ..

● احرصى على تغيير (لوفة) غسل الاوانى من ان لاخر حتى لاتتراكم بداخلها البكتريا مما يسبب بعض حالات التسمم عند استخدامها لفترة طويلة .

● عصارة الثوم تعتبر بديلا للصمغ فاذا ماأردت لصق مظروف فقشرى فص ثوم وشقيه فى النصف ثم ادهنى به حواف المظروف وسوف تتأكدين بنفسك من النتيجة !!

● محمد السعيد على - صقر قريش لغات :

■ ما هى الحكمة فى ان مساحة الغلاف المائى اكبر من مساحة اليابسة ..

● مساحة الغلاف المائى اكبر من اليابسة لحكمة الهية حتى يتم تلطيف مناخ الارض بتوزيع درجات الحرارة على الارض هائلة لدرجة لاتسمح بقيام الحياة تماما مثل حال القمر الخالى من الماء والذى تصل درجة حرارته الى درجة الغليان والى ما تحت الصفر ليلا .. وبهذا كان مقدار الماء على سطح الارض ليس مقدرا عشوائيا ولكنه محسوب ومقدر بالعناية الالهية وصدق الله العظيم بقوله تعالى :

« وأنزلنا من السماء ماء بقدر فأسكناه فى الارض وانا على ذهاب به لقادرون » .

ومن المعروف ان الارض الهدية الالهية فى المجموعة الشمسية لما يوجد بها من ماء وهذا الماء هو سبب وجود الحياة على الارض لانه لا حياة لنبات او حيوان او انسان بدون الماء مصداقا لقوله تعالى « وجعلنا من الماء كل شىء حى » .

المحاسب علاء الدين سامى :

■ هل هناك شروطا لكل من يرغب فى الكتابة على صفحات مجلتكم الغراء :

● الكتابة مقدرة وموهبة قبل ان تكون رغبة او ارداة .. فاذا كانت لديك المقدرة والموهبة .. فاهلا بك ومرحبا .

ركـــن الاصـــدقاء

● حمادة ابراهيم عبدالرءوف المجلس الحسبى - محمود ابراهيم عبدالرءوف - صباح عبدالحليم - شرين احمد اسماعيل - نرمين احمد اسماعيل - صفاء فوزى المجلس الحسبى - ضياء فوزى محمود المجلس الحسبى - محمد على درويش - منية سندوب - احمد محمد ابوالعلا محمد يونس - سيدى بشر - جيهان محمد ابوالعلا يونس - داليا محمد ابوالعلا - محمود محمد ابوالعلا سيدى بشر قبلى - السيد محمد ابوالعلا الشهر العقارى - رشدى - رانيا ايهاب داود - مصر الجديدة - احمد ايهاب مصطفى داود الظاهر - حسن محمد مبارك على العربى - بولس جرجس ملطى - شبرا - ايمن على ابراهيم - المنيا - محمد شعبان السيد البيلى - رفعت فتحى محمد عبدالرحمن - المنزلة - منى ابوالحسين - وليد عبدالمنعم - احمد محسن - تامر مصطفى رفاعى - داليا شاكر - مى محمد - ياسين الفولى - محمد سيد الزارع - مايسة عبدالحميد - ولاء محمد نبيه - محمد السعيد على - محمد عصمت - داليا محمد صالح - مروة منير - احمد العزبى - مدحت لطفى - هالة محمد - شادى محمد سمير - وليد رجب محمد رجب - الاسكندرية - سمير احمد ابراهيم العباسى - المنصورة منية سندوب .

● ايمن على ابراهيم - المنيا ملوى .

● محمد شعبان السيد البيلى - برهام كفر الاطرش شربين دقهلية بالنسبة للاشتراك راسل ادارة الاشتراكات والتوزيع .

● بولس جرجس ملط - شبرا .

● حسن محمد مبارك على العزبى - المثلث - الرياض - كفر الشيخ .

● علوم متشابكة ●

اعداد الصديق : احمد رفعت احمد زيدان

مدرسة الناصرية الثانوية الاسكندرية

افقيا :

١ - عالم قسم العناصر الى فلزات ولا فلزات

٢ - عندى - دالتون (مبعثرة)

٣ - غفلة (مبعثرة) - صبى (معكوسة)

٤ - تجدها فى « مانيتون » - اداة نصب (معكوسة)

٥ - من الحبوب

٦ - الظل - متشابهة

٧ - النيون (مبعثرة)

٨ - توماس .... صاحب تجربة الشق المزدوج للضوء - سلسلة جبال اوربية (معكوسة)

٩ - وحدة لقياس الزمن - حلقة

١٠ - وجنة - ادغال

رأسيا :

١ - ابعد كواكب المجموعة الشمسية - اكبر كتلة عصبية فى الجسم .

٢ - اجاب - من العناصر .

٣ - ال ... (من عيوب الابصار) .

٤ - ثغر - تجدها فى جلفانى .

٥ - التنفس فى البذور .

٦ - ثنى - (معكوسة) - مشروب - منبه .

٧ - ثلثا بون - خبر - بدا .

٨ - عالم هندسى قديم - افر .

٩ - نصف تدمر - حرف ندبة - تجدها فى الرغ .

١٠ - الـ .... احد اجهزة الجسم (معكوسة) .

مسابقة العدد

	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١	ا	ل	ف	ى	و	س	ا	ر	ى	م
٢	ل	■	أ	و	م	■	ا	■	ح	ل
٣	ا	س	و	د	■	ا	ل	ج	ب	س
٤	ل	ا	■	■	ف	و	س	ف	و	ر
٥	ى	م	■	ل	و	ز	■	ا	ر	ج
٦	ك	■	د	ب	هـ	■	ل	ف	■	ا
٧	ت	ى	ن	■	ك	■	ب	■	ح	س
٨	د	■	و	ف	هـ	ز	س	ا	■	و
٩	و	ا	■	ا	■	ح	■	ث	و	م
١٠	ن	و	ب	ر	ك	ل	ا	■	ش	■

حل مسابقة العدد الماضى

لقائى مع اصدقائى

« قد فصلنا الآيات لقوم يعلمون »

يتساءلون فى القرآن الكريم

- يسألونك عن الروح — قل الروح من امر ربى وما اوتيتم من العلم الا قليلا
- يسألونك عن الاهلة — قل هى مواقيت للناس والحج
- يسألونك عن الانفال — قل الانفال لله والرسول فاتقوا الله واصلحوا ذات بينكم
- يسألونك عن الساعة أيان مرساها — قل انما علمها عند ربى
- يسألونك عن اليتامى — قل اصلاح لهم خير وان تخالطوهم فاخوانكم والله يعلم المفسد من المصلح
- يسألونك عن الخمر والميسر — قل فيهما اثم كبير ومنافع للناس واثمهما اكبر من نفعهما
- ويسألونك عن المحيض — قل هو اذى فاعتزلوا النساء فى المحيض ولا تقربوهن حتى يطهرن
- ويسألونك عن الجبال — فقل ينسفها ربى نسفا فيذرها قاعا صفصفا لا ترى فيها عوجا ولا امتا
- ويسألونك عن ذى القرنين — قل سأتلو عليكم منه ذكرا .. انا مكنا له فى الارض وأتيناه من كل شىء سببا
- يسألونك ماذا احل لهم — قل احل لكم الطيبات
- يسألونك ماذا ينفقون — قل ما انفقتم من خير فللوالدين والاقربين واليتامى والمساكين وابن السبيل وما تفعلوا من خير فان الله به عليم
- ويسألونك ماذا ينفقون — قل العفو كذلك يبين الله لكم الآيات لعلكم تتفكرون فى الدنيا والآخرة
- يسألونك عن الساعة أيان مرساها — قل انما علمها عند ربى لا يجليها لوقتها الا هو
- يسألك أهل الكتاب تنزل عليهم كتابا من السماء — فقد سألوا موسى اكبر من ذلك فقالوا ارنا الله جهرة فاخذتهم الصاعقة بظلمهم.
- يسألك الناس عن الساعة — قل انما علمها عند ربى وما يدريك لعل الساعة تكون قريبا.
- يسألونك كانك حفى عنها — قل انما علمها عند ربى .
- يسأل ايان يوم القيامة — فاذا برق البصر وخسف القمر وجمع الشمس والقمر يقول الانسان يومئذ اين المفر.

- سألتموه .. « وأتاكم من كل ما سألتموه وان تعدوا نعمة الله لا تحصوها »
- ونحن نتأمل مبشرات هذه الايات وكل محاذيرها ان نهتف بكل قلوبنا نحن مقبلون عليك بكل الصدق والامانة فارحمنا يارب ..

« عليش »

- مهندس معروف طلحة غانم - كفر الشيخ
- محمود معروف طلحة - كفر الشيخ :
- م. سالم غانم - كفر الشيخ - كلية الزراعة .
- محمد ابراهيم صالح - المنصورة - دقهلية
- عبدالمنعم ابراهيم صالح - المنصورة دقهلية .
- الشيماء ابراهيم صالح المنصورة دقهلية .
- حسن صادق مدير مكتب رئيس مجلس ادارة الهيئة القومية للتأمين والمعاشات .
- دكتور ناجى ثابت سعيد - هناء عبده واصف - عادل عرابى رسلان - محمد احمد عرابى - جمال وليم يس - معزوز فوزى بولس - صيدلى بشرى مرقص ديمترى - محمد محمود فوزى عطية العزب .

- عادل جمعه سيد احمد - الزقازيق - النحال .
- طاريق السيد محمود رحا - ميت غمر - دقهلية .
- اشرف محمد سليمان - مساكن كوبرى المرازيق .
- المهندس رمضان السيد حجاج - ارض الجمعية - امبابة - جيزة .
- مهندس زراعى سالم غانم - مزرعة الانتاج الحيوانى - كيلة الزراعة - كفر الشيخ .
- امانى حسين حسين - كفر الشيخ .
- مهندس محمد اشرف جمال الدين - كفر الشيخ .
- محمد رمضان السيد حجاج - ارض الجمعية - امبابة - جيزة .
- هانى رمضان السيد حجاج - ارض الجمعية - امبابة - جيزة .
- حاتم رمضان السيد حجاج - ارض الجمعية - امبابة - جيزة .

«قرص» .. فى العين !!

من اجل ادخال القطرة فى العين بكفاءة عالية .. اكتشف العلماء الامريكيون طريقة جديدة باستخدام قرص صغير يوضع فى مقلة العين تحت الجفن .. ويبث العقار بنسبة معينة لمدة أربعمائة ساعة .

ذكر راديو لندن أن هذا القرص الصغير يطابق شكل مقلة العين كالعدسة اللاصقة تماما .. وينقل الدواء الى العين بكل امانة .. ويحضر القرص من خليط من العقار المطلوب ومادة بلاستيكية رقيقة ومقوسة .. لايزيد حجمها عن ثلث حجم العدسة اللاصقة الاعتيادية .

تقدمها : سوسن عبد الباسط

⊙ تحذير لكل أم :

«المشاية» .. خطر على ساقى طفلك !



□ أثبتت الدراسات والابحاث الطبية أن « مشاية الطفل » لها اثار جانبية ضارة جدا وتصيب ساقى الطفل بالتقوس وبروز العيوب الخلقية بعد اكتمال نمو الجسم .

● يقول الدكتور عرفه ابراهيم طعيمة .. اخصائى طب الاطفال ان الطفل يحبو عند سن ٩ شهور تقريبا خاصة من يتمتع بنمو طبيعى ويحصل على احتياجاته الكافية من املاح الكالسيوم ليدعم الاطراف وعضلات الاربطة بالاضافة ان الطفل يبدأ فى الوقوف ما بين ١٢ و ١٤ شهرا ولكن هناك بعض الاطفال يبدأ المشى فى الشهر العاشر وهؤلاء الاطفال يتأخرون فى التسنين .. فتبدأ ظهور الاسنان بعد المشى ..

● يؤكد .. ان المشاية .. تعمل على تشوه قدم الطفل كما ان عدم تعرضه لاشعة الشمس يجعله عرضة للاصابة بمرض لين العظام .. فمن الضرورى تعريض الطفل لاشعة الشمس بدون ملابس بعد ٣ شهور .. فيتم تحويل فيتامين «د» الى صورة نشطة تعمل على امتصاصه وترسبه فى الاطراف .. كما يجب على الام الالتزام بالرضاعة الطبيعية وامداد الطفل بالحليب الطازج .

● اما فى الشهر الخامس .. فيجب على الام اعداد اطعمة طازجة كمخلوط خضراوات مسلوق يطهى فى المهلبية ويعتبر غذاء كاملا للطفل يساعده على النمو السريع .

● يضيف الدكتور حسين محمود الخطيب .. استاذ طب العظام بجامعة عين شمس .. أن اجبار الطفل على السير مبكرا عن طريق المشاية يحدث تقوسا فى الساقين وتستمر الاصابة فى أكثر من ٣٠٪ من الاطفال وبعضهم يحتاج الى عمليات جراحية لاصلاح التشوه والبعض الاخريعود الى طبيعته بالنمو السليم للطفل .

● يؤكد .. ان نسبة الاصابة تزداد عند الاطفال المصابين بلين العظام .. بفعل ثقل الجسم على الساقين فى فترة النمو المبكر .. فتعمل على ثنى الساقين .. واستعجال اولياء الامور على مشى الطفل .. خطأ جدا .. ومظهر غير صحى ..

● ينصح الدكتور الخطيب .. كل أم اذا مر عام ونصف ولم يتمكن الطفل من السير بطريقة طبيعية .. باستشارة الطبيب المختص لمعرفة حقيقة مرضه .. ولا تلجأ لاستعمال « المشاية » . ●

البرتقال .. وهرمون الانوثة !!

كشفت دراسة علمية اجراها فريق بحثى بالمركز القومى للبحوث اهمية الاكثار من استعمال البرتقال فى حالات الحمل وفى الحالات التى يكون فيها الرحم منقلصا .

صرحت الدكتورة سهام نجم رئيسة معمل الفارماكولوجى بالمركز بان الفريق اجرى دراسة على الصفات الدوائية للبرتقال اكدت ان عصير البرتقال يخفض ضغط الدم ويقلل من حركة عضلات الامعاء والرحم .

واضافت ان عصير البرتقال يعطى تاثيرا يشابه هرمون البروجسترون « احد هرمونات الانوثة » على الاغشية المخاطية للرحم كما ان للقشرة فوائد عديدة حيث يستخلص منها مادة البكتين المستخدمة فى كافة انواع الادوية .

وقالت الدكتورة سهام نجم انه بدراسة تاثير مادة البكتين المفصول من البرتقال على مستوى دهنيات الدم فى المرضى المصابين بارتفاع نسبة دهون الدم فاكد ان تاثيره يفوق تاثير العقاقير المستخدمة فى تخفيض نسبة دهنيات الدم دون التقييد بنظام غذائى معين وعلى مدى شهرين من العلاج



اللوالب النحاسية .. أكثر فاعلية !

كتب ـ محمد الزيات :

نتائج البحث العلمى الذى أجرته كلية طب الازهر حول تأثير لوالب منع الحمل بأنواعها الثلاثة انبلاستيكية . والنحاسية . والمحتوية على هرمون البروجستون . على افرازات عنق الرحم وغشاء الرحم وبلازما الدم خاصة افرازات العناصر النادرة فى الجسم مثل النحاس والزنك والكروميوم ذات الاهمية البالغة لأدائه لوظائفه من حيث الزيادة أو النقص .. أكدت أنه ليس لهذه اللوالب أى تأثير على أى عنصر من هذه العناصر فى الدم ..وأن تأثيرها هو تأثير موضعى فقط لا يتعداه الى بقية أعضاء الجسم بما فى ذلك اللوالب النحاسية التى ثبت أنها لم تترك أى زيادة فى نسبة النحاس فى الدم .

أجرى البحث تحت إشراف ا.د. أحمد التاجى أستاذ أمراض النساء والعقم والولادة بطب الأزهر وشمل ١٠٠ سيدة من مختلف الاعمار حيث أكدت هذه النتائج أيضا أن كميات النحاس والزنك تزيد فى افرازات عنق الرحم وغشاء الرحم مع استخدام اللوالب النحاسية على عكس اللوالب العادية المصنعة من البلاستيك فقط أو المحتوية على كمية من الهرمونات مما يؤكد أن اللوالب النحاسية ، هى أكثر فاعلية بالنسبة لبقية اللوالب حيث أن وجود النحاس بكمية كبيرة فى افرازات عنق الرحم يمنع وصول الحيوانات المنوية الى بويضة الزوجة .

ليمـون العصـفر ..
أفضل من المسلوق !!

الليمون من أهم العناصر الغذائية التى تحتوى على فيتامين « C » ،ويحتاجها الجسم باستمرار تقول الدكتورة لطيفة بحر .. مدرس بقسم علوم التغذية بكلية الاقتصاد المنزلى .. ان فوائد الليمون عديدة ويجب على كل أم أن يكون الليمون عنصرا أساسيا على المائدة .. فهو مفيد فى علاج البرد والانفلونزا .. ويساعد على امتصاص الحديد بالجسم وبالتالى يقلل نسبة الاصابة بالانيميا .

توكد .. أن الليمون يفقد ٥٠٪ من قيمته الغذائية بتعرضه للحرارة أو الجو مثل تقطيعه أو سلقه .. وبالتالى فأن الليمون المخلل بالعصفر وحبة البركة تكون نسبة الافادة منه أكثر من الليمون المسلوق .. لانه لم يتعرض للحرارة .. وبذلك يتفاعل الليمون مع الملح دون أن يفقد قيمته الغذائية .

تضيف .. يمكن للمرأة تصنيع الليمون المخلل حسب رغبتها وبأقل التكاليف .

الليمـون المسـلوق

يسلق الليمون سليما فى ماء يكفى لتغطيته مضاف اليه ملعقة كبيرة من الملح ويترك على النار حتى تلين أنسجته ثم ينشل الليمون ويوضع فى ماء بارد لمدة ثلاثة أيام حتى تتأكد من انتهاء طعم المرارة فيه ثم يعبأ فى « برطمانات » ويضاف اليه ماء وملح ويترك لمدة أسبوع يصبح بعدها صالحا للاكل .

الليمـون بالعصـفر

المقادير : كيلو ليمون حجم كبير و١٢ ملعقة كبيرة عصفر و٦ ملاعق كبيرة ملح وملعقة كبيرة حبة البركة ..

الطريقة : يغسل الليمون ويجفف ويشق اربعة أجزاء بحيث لاتنفصل الاجزاء عن بعضها البعض .

تخلط المقادير « العصفر + الملح + حبة البركة » ويحشى بها الليمون ويوضع فى « برطمان » مع الضغط حتى يسيل عصيره لينضج .. ويكمل البرطمان بعصير ليمون ويوضع القشر على السطح ويغطى بطبقة من الزيت ويترك اسبوعين بعد أن يتم اغلاق « البرطمان » جيدا حتى يتم تفاعله ونضجه ويصبح صالحا للتناول .

جيش لغزو الصحراء .. والجنود متوفرون!

بقلم : عبدالمنعم السلمون

المفروض أننا فى حالة حرب .. حرب مستمرة ودائمة .. حرب طويلة النفس وليست معركة .. لأن المعركة التى نخوضها ليست معركة عسكرية تنتهى بمنتصر ومهزوم .. وانما هى معركة مستقبل ومصير .. والتعبئة العامة يجب الا تقتصر على الحروب العسكرية وحسب .. وانما هناك ما هو اخطر من الحروب العسكرية .. واكثر ضراوة منها !!

ان الحرب التى أقصدها .. الحرب ضد التخلف .. الحرب من أجل أن نجد مكانا تحت الشمس .. ان يصبح لنا كياننا المستقل بعيدا عن « الحاجة » الى غيرنا ولست ادرى كيف يمكن أن نشعر باحترامنا لانفسنا كشعب .. ونحن فى حاجة الى الآخرين ؟!

انني اطالب باعلان « حالة الطوارىء » فى جميع الميادين .. العلمية .. الزراعية .. الصناعية .. الفكرية .. الفنية .. وغيرها .. لابد أن نستنهض كل همة .. كل طاقة .. كل قدرة على العطاء والبذل ، فى اى مجال من مجالات الحياة .. فليس هناك مستحيل امام الشعوب .. وارادة الشعوب اقوى من كل الظروف والمعوقات .. ولا تحتاج لاكثر من قوة محركة .. تدفع بها الى الاتجاه المطلوب .. ومؤثر قوى يغرس فيها حتمية التوجه .. وتوعية « واعية » مبنية على أسس علمية لاطلاق الطاقات المبدعة الخلاقة والاصيلة فى الشعب المصرى الذى استيقظ العالم منذ فجر التاريخ على نور حضارته وانجازاته ومعجزاته ..ان هذا الشعب من معدن متفرد فى خصائصه وامكاناته وقدراته لا تقل ، ان لم تكن تفوق قدرات الشعوب الاخرى التى بلغت شأوا كبيرا فى الحضارة والمدنية فى العصر الحالى .

لقد انتابتنى مشاعر متناقضة معا .. عندما علمت بأن هيئة تابعة لاحدى الدول المتقدمة قامت بعمل دراسة لمشروع من مشروعات البنية الاساسية يتمثل فى مد خط سكة حديد الى احدى المدن الجديدة « بقرض ميسر » - كما يسمونه - وبفائدة ٣٪ سنويا بعد فترة سماح معينة « كما يدعون » .. ووضعوا التكاليف الخاصة بالمشروع .. وعندما تمت دراسة المشروع تحت اشراف واحد من أساتذتنا الكبار بقسم الهندسة المدنية بكلية الهندسة جامعة القاهرة وفريق من طلبة البكالوريوس « كمشروع تخرج » ثبت أن التكلفة الفعلية للمشروع لا تتجاوز ٢٠٪ مما قدرته الهيئة التابعة للدولة الاجنبية !!

فأين اذن ذلك القرض الميسر ؟!.. واين هى المعونة التى تقدمها الدول المتقدمة للعالم الثالث ؟!.. ان هذا المثال يثبت بما لا يدع مجالا للشك ان المعونات والقروض والمساعدات والتسهيلات التى تتشدق بها الدول المتقدمة ليست سوى استنزاف لموارد الدول الفقيرة .. وليست سوى وهم كبير تعيشه دول العالم الثالث .. وذلك يؤكد أيضا أن الاستعمار والاستغلال مازال مستمرا بشكل بشع .. وان دول العالم الثالث لاتزال ترزح تحت نير التخلف الذى يشكل خطرا اكبر من الاستعمار فى شكله القديم .. وانه لا خلاص لنا من ذلك الاستنزاف والاستغلال الا باعتمادنا على أنفسنا .. وعلى أنفسنا فقط .

●●●

لقد حلت وسائل الاعلام فى العصر الحديث محل « الكرابيج والسياط » التى كانت تستخدم فى الماضى البعيد لاقناع الناس واستمالتهم الى هدف قومى معين .. لما لها من قدرة فائقة على التأثير فى عقول ووجدان الجماهير !

لذلك فلابد من ان تمارس وسائل الاتصال الجماهيرى دورها بدقة .. وان تضع البرامج الاعلامية نصب اعينها ذلك الهدف .. وهو الانطلاق من « قمقم » التخلف حتى نلحق بركب العصر المنطلق بلا توقف ولا انتظار ..

يجب أن « نبعث » الوعى فى الجميع اطفالا وكبارا .. شبابا وشيوخا .. نساء ورجالا .. وان نستغل فى ذلك كل ما يمكن استغلاله .. التليفزيون .. الصحافة .. الاذاعة .. المساجد .. الاذاعات المدرسية .. الندوات والمحاضرات وكل ما يمكن ان يخدم تلك القضية .. قضية التنمية .. والاعتماد على الذات .

●●●

واذا كنا جادين فى محاولة الوصول الى ذلك الهدف .. فان لدى فكرة متواضعة قد تسهم ولو بقدر يسير فى غزو الصحراء التى تكاد تخنقنا فى الوادى الضيق الذى نعيش فيه .. وهى تعتمد فى المقام الاول على القوى البشرية وحيث أن الخدمة العسكرية واجب وطنى وقومى .. واداء لبعض الدين الذى يطوق اعناقنا حيال مصرنا الحبيبة .. فلماذا لايتم الاستفادة ممن لا يقبلون فى القوات المسلحة - نتيجة عيب خلقى كالقصر مثلا .. أو ضعف النظر الذى لايعوق غير المقبول من العمل .. او غير ذلك - فى استصلاح الصحراء .. ويعاملون نفس معاملة المجندين فمن غير المعقول ان يكون جميع المستبعدين من الخدمة العسكرية عاجزين عن اداء اى عمل !!

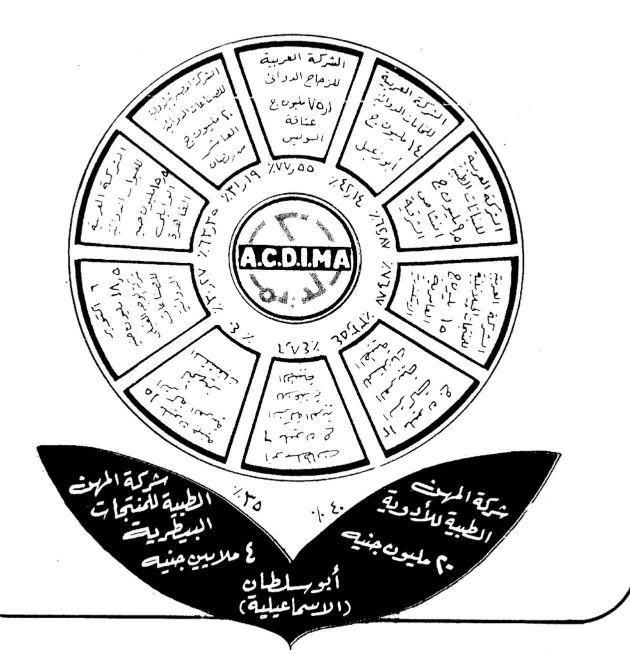
صحيح ان القوات المسلحة تقوم باداء خدمات مدنية عديدة وذلك من خلال « جهاز الخدمة المدنية » .. ولكن ذلك لايمنع الاستفادة ممن هم غير لائقين عسكريا .. فالخدمة الوطنية لا تقتصر فقط على الجندية .. ولم لا نكون كلنا جنودا فى خدمة الوطن .. وفى اى مجال ؟!

ان مفهوم الخدمة الوطنية يجب الا يقف عن حد العمل العسكرى فقط .. فمن لا يصلح للتجنيد فى القوات المسلحة يجب الاستفادة منه فى الانطلاق نحو الصحراء وقهرها .. ويمكن ان نطلق على هؤلاء « جيش غزوز الصحراء » !!

ويمكن ان نكافىء هؤلاء بعد انتهاء مدة خدمتهم بتمليكهم مساحات من الاراضى التى قاموا باستصلاحها .. وفى النهاية .. فاننا جميعا نعمل ونخدم من اجل مصر .

الشركة العربية للصناعات الدوائية والمستلزمات الطبية

أكديما أول شركة عربية مشتركة قامت لتحقيق التكامل في مجال صناعة الدواء بالوطن العربي وقد تأسست عن مجلس الوحدة الاقتصادية العربية في ٦ مارس سنة ١٩٧٦ وشاركت في تأسيسها ١٤ دولة عربية - منذ إنشاء أكديما حققت الكثير من الإنجازات التي تتمثل في الشركات العديدة التي أنشأتها وساهمت في تأسيسها - كما تتطلع في المستقبل لتنفيذ العديد من المشروعات التي تغطي كافة مجالات صناعة الأدوية والكيماويات والمستلزمات الطبية



مطابع الأوفست
شركة الإعلانات الشرقية


العلم
العدد ١٦٨ - أغسطس ١٩٩٠ م
قليل .. من التكنولوجيا كان كافيا .. لكى تصد الكويت العدوان !!
غرائب النباتات !
طريق النجاح
لبرمجة الكمبيوتر !
مصر للطيران


موديلات الغد
بسعر الأمس
سلسلة محلات
أحمد عبد العظيم
اخصائى النظارات الطبية
الوكيل الوحيد لنظارات
أوبتولايـن
الإيطالية
line
Italy



العلم

مجلة شهرية

رئيس التحرير

سمير رجب

رئيس مجلس ادارة المجلة

د. أبو الفتوح عبد اللطيف

مقال رئيس التحرير - ص٤

• في هذا العدد :

تصدرها اكاديمية البحث العلمى
ودار التحرير للطبع والنشر

الاعلانات

شركة الاعلانات المصرية

٢٤ ش زكريا احمد - القاهرة ت ٧٤١٦١١

الاشتراكات

● الاشتراك السنوى داخل مصر : ٦جنيهات
● الاشتراك السنوى داخل مصر : بالبريد ٧ جنيهات
● الاشتراك السنوى فى الدول العربية : ١٥ جنيها
● فى الدول الاوربية : ٢٢ جنيها

ترسل القيمة بشيك باسم شركة التوزيع المتحدة « اشتراك العلم » ٢١ ش قصر النيل - القاهرة ت ٣٩٢٣٧٤٩

الاسعار فى الخارج

● الاردن ٤٠٠ فلس ● الكويت ٤٠٠ فلس ● السودان ٥ جنيهات سودانية ● المغرب ١٠ دراهم ● البحرين ٥٠٠ فلس ● قطر ٥ ريالات ● دبى/ ابوظبى ٥ دراهم ● غزة ٥٠ سنتا
● جمهورية اليمن ٣٠٠ فلس

دار الجمهورية للصحافة
٢٤ ش زكريا أحمد - القاهرة
ت ٧٥١٥١١

الثمن ٥٠ قرشا .

مطابع الاوفست بشركة الاعلانات الشرقية ت : ٧٤١٦١١

قليــــــل .. من التكنولوجيـ
كان كافيا .. لكى تصـ

تجربة الكويت الأليمة ، والقاسية .. يجب أن تكون دافعا للشعوب العربية .. لكى تتعلم ، وتستفيد من التكنولوجيا إلى أقصى طاقة ممكنة .

لقد وقفت مصر يوما إلى جانب العراق .. مدافعة عن حقه فى استخدام التكنولوجيا .. فماذا فعل ..؟!

لقد وجه ضربته إلى شعب عربى شقيق .. يعرف مسبقا أن الصلة بينه ، وبين التكنولوجيا .. مفقودة ..!!

● ● ●

لقد اجتاحت القوات العسكرية العراقية كل أراضى الكويت فى ساعتين فقط دون أن تلقى مقاومة تذكر من أى نوع ..!! ثم تعددت التبريرات ، وتنوعت ..!

قالوا أن عدد أفراد الجيش الكويتى قليل للغاية .. ومن الصعب أن يصمد أمام جيش «جَرار» .. مثل العراق ..!!

وقالوا .. أيضا أنه لم يكن من السهل على الكويت إعداد جيش من جنسيات متباينة .. وألا تحول أفراده إلى «مرتزقة» .. لا انتماء لهم للوطن .. وبالتالى يتأكد فشلهم عند أول اختبار حقيقى .. !

● ● ●

إذن لم يكن أمام حكومة الكويت .. إلا الاعتماد على أحدث وسائل وأجهزة الدفاع ، والهجوم التى تستطيع مواجهة أى عدوان بفضل ما تتميز به من امكانات علمية هائلة ..!!

لا سيما وأن تدبير المال اللازم للحصول على هذه المعدات لم يكن مشكلة بأى حال من الأحوال ..!!

● ● ●

لقد تطورت فنون القتال خلال السنوات الماضية تطورا مذهلا .. وأصبحت «الآلة» هى التى تحسم المعركة فى فترة

ـــــا ..

ـد الكويت العدوان!!



بقلم : سمير رجب

وجيزة دون الاعتماد إلا على عدد قليل جدا من البشر ..!

ولو كانت الكويت ـ بصراحة ـ جنبت جزءا من أرصدتها المالية الضخمة لشراء أحدث ما توصلت إليه تكنولوجيا الحرب .. ما كان شعبها قد عانى من التشرد ، والذل ، والهوان .. ولاوقفت مطامع صدام حسين ، وجشعه .. بل وأعطته درسا فى أسلوب معاملة الأشقاء ، والجيران .

● ● ●

من هنا .. أعود لأقول .. أن المأساة قد حدثت ، وانتهى الأمر .. لكن المهم أن نأخذ منها العظة ، والعبرة للمستقبل .

نحن نتمنى من إعماقنا .. أن تعود للكويت شرعيتها .. لكن فى نفس الوقت .. لابد ان تضع الحكومة العائدة فىْ اعتبارها جلب «أحدث» ما ابتكرته العقول فى العالم .. لصد أى عدوان جديد .. إذا ما سلمنا بأن الاعداد العسكرى للأفراد .. أمر صعب ..!

وما ينطبق على الكويت .. ينطبق على دول عربية أخرى .. فلقد سخر الله لنا العلم لنستثمره الاستثمار الأفضل فى الوصول إلى أسمى الغايات .. ومنها بطبيعة الحال الحفاظ على المال ، والأرض ، والعرض .

● ● ●

وفى النهاية تبقى كلمة

إن الشعوب تضطر أحيانا إلى دفع ثمن باهظ نتيجة تهاونها وتقصيرها فى حق نفسها .. لكنها فى ذات الوقت .. يجب أن تتولد لديها الطاقة لعبور الكارثة .. إلى آفاق أوسع وأرحب .. تحقق لها طموحاتها ، وآمالها التى ظلت غائبة عن أعينها فترات طويلة من الزمان..!

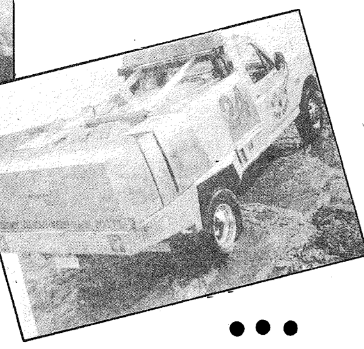
إعداد : سهام يونس

بلاستيك .. صلب !!

بعد ٦ سنوات عمل تمكن ١٢ كيميائيا أمريكيا من التوصل إلى أنواع جديدة من البلاستيك تسيل بسهولة جدا عند إنصهارها ويمكن تحويلها إلى بلاستيك حرارى يمتاز بقوة هائلة .. ويمتاز بمقاومة هائلة للصدمات ..

ترجع أهمية الاختراع .. إلى أن البلاستيك الهندسى الشائع الاستخدام حاليا عندما ينصهر يصبح لزجا ويكون من الصعب إستخدامه فى إنتاج مادة بلاستيكية مركبة بالرغم من خواصه المطلوبة .

البلاستيك الجديد



● ● ●

سرير خاص .. للعمود الفقرى

انتجت احدى الشركات البريطانية سريرا خاصا لمرضى العمود الفقرى أو الذين يعانون من آلام فى الرقبة أو الذراع يوفر لهم الراحة الفورية .

يبلغ طول السرير مترا وعرضه نصف متر وتعلو القاعدة الخشبية للسرير وسادتان من القماش تم تثبيتهما على عجلات بلاستيكية كبيرة .. وتتحرك الوسادة السفلية بواسطة مقبض صغير على جانب السرير .

وبواسطة هذا المقبض يتحكم الطبيب المعالج فى شد الفقرات للمريض الذى يتم ربطه بحزامين من جهة الصدر والفخذ .

ولا يحتاج السرير الى طاقة كهربائية لتشغيله .

.. وسيارة إطفاء من البلاستيك !

تمكنت احدى الشركات الامريكية من انتاج سيارة لاطفاء الحرائق فى المناطق النائية والجبلية التى يصعب وصول سيارات الاطفاء العادية اليها .

وتمتاز السيارة الجديدة بأنها خفيفة الوزن ، وقوية لمقاومة المخاطر التى تواجهها فى المناطق الجبلية ، بالاضافة الى أنها صغيرة الحجم ويمكنها الوصول الى أصعب المناطق وأضيقها مساحة فهى أخف من السيارات المستخدمة بحوالى طنين نظرا لاستخدام الالومنيوم والبلاستيك المقوى غير القابل للاحتراق فى صناعة اجزاء كبيرة منها .. وهى مزودة بكل ما تحتاج اليه سيارة الاطفاء المعتادة .. وخاصة تلك التى يحتاج اليها رجل الاطفاء فى المناطق المعزولة .



جهاز الانذار والصواعق

الصواعق .. لم تعد مشكلة !

أنتجت احدى الشركات الامريكية للالكترونيات جهازا يتولى التحذير من الصواعق الناتجة عن البرق ليحمى الانسان من الطاقة الكهربائية الكبيرة التى تنتج عن الصاعقة والتى قد تصيبه أو تدمر منزله .

الجهاز يحدد بدقة عالية تردد الاشارات اللاسلكية الأرضية الناتجة عن الصاعقة فيطلق جرسا للانذار .

وداعا .. للشخير !!

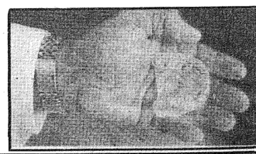
قامت كلية طب الاسنان .. بجامعة كلورادو بالتعاون مع مركز الاضطرابات أثناء النوم بإختراع جهاز يمنع الشخير أثناء النوم .

أثبت الجهاز فاعلية بنسبة ١٠٠٪ عند تجربته على عشرة من المرضى بالشخير ، و ٩٠٪ بالنسبة لمرضى الاختناق أو صعوبة التنفس أثناء النوم .

أكد د. موريس كلارك أن هذا الجهاز يختلف عن القطعة التى يضعها الملاكم فى فمه إذ إنه يدفع الفك حوالى ٥ ملليمترات إلى الامام بحيث يجعل المجرى الهوائى مفتوحا خلال الليل وبهذه الطريقة يمنع الشخير الذى يحدث نتيجة إغلاق الممر أو إزدياد الانسجة فى القصبة الهوائية .

وأوضح أن الجهاز يساعد الشخص على أن يكون أكثر حضورا وإنتباها فى الصباح .

والاحصائيات العلمية تؤكد ان الشخير يصيب ٢٠ إلى ٣٠٪ من الناس .





بالأرقام !

أعلنت منظمة الصحة العالمية أن عدد حالات الاصابة بالايدز على مستوى العالم حتى نهاية الشهر الماضى وصلت إلى أكثر من ٢٦٦ ألف حالة فى ١٥٦ بلدا .

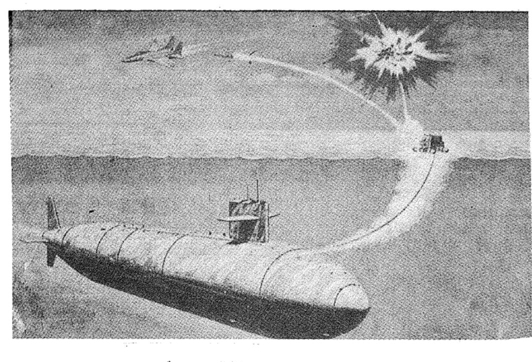
وأغلب حالات الاصابة سجلت فى الامريكتين تليها افريقيا واوروبا وأسيا وذكر تقرير رسمى برازيلى أن الغالبية العظمى من المصابين بالايدز هم دون الخامسة عشرة من العمر .. وإصابة الاطفال فى أغلب الاحوال تأتى نتيجة إصابة أمهاتهم المصابات وهن غالبا من المدمنات اللاتى إستخدمن حقننا ملوثة .

وفى أفريقيا .. أفاد تقرير من ساحل العاج أن ١٥٪ من الموتى الرجال بسبب الايدز !!

وفى زيمبابوى ذكرت وثيقة صادرة عن اتحاد الصناعة أن ٩٠٪ من القوى العاملة فى زيمبابوى مهددة بالموت قبل سنة ٢٠٠٠ نتيجة أمراض مرتبطة بالايدز !!

وفى مانشستر البريطانية أعلن الباحثون أنهم إكتشفوا وجود فيروس مرض قصور المناعة البشرية المكتسبة (الايدز) فى خلايا أنسجة إستؤصلت من جثة بحار مات عام ١٩٥٩ مما يعنى أن المرض وجد فى الخمسينات .

الألياف الزجاجية لاصطياد الطائرات!



تستعد الغواصات الامريكية الآن لدورها الجديد فى إصطياد الطائرات عن بُعد ، وهى قابعة بعيدا عن مسار الطائرات ، وفى أعماق بعيدة جدا يصعب فيها إكتشافها .

ويرجع الفضل فى ذلك إلى الالياف الزجاجية ومقدرتها الهائلة فى الاتصال ، حيث يتم بواسطتها تحديد موقع الهدف واطلاق القذيفة عليه دون أى متاعب أو مشكلات للغواصة .

ويتم توجيه القذيفة عن طريق وحدة صغيرة للقذف موجودة على السطح ومتصلة بالغواصة بواسطة كابلات من الالياف الزجاجية ، حيث يمكن بواسطة هذه الكابلات رؤية الاهداف وتحديد موقعها وتدميرها .

وقد ركزت وكالة الابحاث الحديثة للدفاع بالولايات المتحدة الامريكية على عملية تطوير الرؤية بالنسبة للغواصة والتى تعتمد على البريسكوب الذى يعلو جسمها .

ومشروع البريسكوب غير المخترق يستخدم الالياف الزجاجية التى يبلغ سمك الواحدة منها ١٠ ٪ من سمك شعرة الرأس ، يسعى إلى إحلال هذه الالياف محل البريسكوب المعتاد لكى تعطى الغواصة إمكانيات استكشاف مذهلة .

وبعيدا عن تدمير الاهداف الطائرة ، يمكنها ايضا اطلاق مركبات طائرة بدون بشر ومزودة بجهاز الاحساس بواسطة أنابيب الطوربيد وبهدف الاشراف الفضائى . كذلك تطلق مركبات تحت الماء وبدون بشر ايضا وتعمل كمرشد للغواصة .

من المتوقع إستخدام الطريقة الجديدة بصورة شائعة عام ١٩٩٤ .

.. لحمايتك من التليفزيون !

إبتكر الخبراء جهازا يدويا جديدا سهل الاستعمال يستطيع قياس الاشعاعات الالكترومغناطيسية المنبعثة من التليفزيون أو شاشات الكمبيوتر أو خطوط حمل الطاقة الكهربائية أو أى إشعاعات أخرى قد يكون لها أثر سوء على الصحة .

يستمد الجهاز الجديد طاقة تشغيله من بطارية صغيرة .. ويستطيع تسجيل إشعاعات المجال الكهرومغناطيسى على مستويين للقياس .. العالى والمنخفض ، ولتحقيق أكبر قدر من الدقة على مدى واسع للقياس .

وبواسطته يمكن للانسان تحديد المناطق الآمنة من إشعاعات التليفزيون الصادرة وبذلك يبتعد عن الخطر .

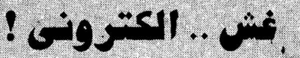
كاميرا أسرع من الصوت



صمم الباحثون فى معامل باتلى الالكترونية نظاما الكترونيا كاملا يمكنه التصوير بسرعات عالية جدا تصل إلى عدة أضعاف سرعة آلات التصوير التقليدية .

يعتمد النظام الجديد على آلة تصوير فيديو تصل سرعتها إلى ١٢ ألف إطار فى الثانية الواحدة ، مما يعنى إمكانية تجميد أى صورة مهما كانت سرعة أحداثها ، مثل إنفجار بالون ، أو إنفجار طلق نارى .

وتختزن ذاكرة الحاسب الآلى ٤٠٩٦ صورة متتابعة حيث يمكن أن يعاد عرضها ثانية بأى ترتيب ، أو ترسل إلى التخزين الالكترونى .. وبذلك يحقق النظام الجديد السرعة العالية جدا ، وقلة التكاليف بشكل ملموس .



فى تايوان تم إعتقال رجلين إتهما بإنشاء شبكة الكترونية لبث الاجابات إلى داخل قاعات الامتحانات بالجامعات وتساعد الطلاب على الغش .

إشترك فى شبكة الغش الالكترونية ١٦٠ طالبا ودفع كل منهم ٥٠ ألف دولار تايوانى بما يعادل نحو ١٨٠٠ دولار أمريكى .

مكتب المستقبل !

قام علماء الالكترونيات بتجميع الاجهزة الالكترونية التى تعمل عادة فى المكتب فى جهاز واحد يعمل أتوماتيكيا ويدخل فى تشغيله الكمبيوتر الشخصى ويقوم بعمل كل من جهاز الفاكس الاتوماتيكى والحاسب متعدد الاغراض . . . سراض .

المساحة التى يشغلها الجهاز الجديد لا تزيد عن مساحة مكتب صغير .

وفى هذا الجهاز عندما ترفع سماعة التليفون يظهر على شاشة الحاسب ، فهرس أبجدى الكترونى يحتوى على ٢٠٠ رقم فاكس واسم .. وعند الضغط بالاصبع على الشاشة الحساسة أى على الرقم المطلوب الاتصال به سيتم الاتصال آليا .

كذلك عند لمس أجزاء أخرى من الشاشة تخرج الوثائق المطلوبة والتى سبق وضعها فى الملفات وتتحول إلى وثائق

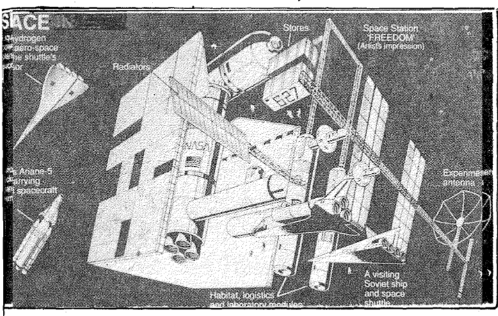
جهاز جديد صغير الحجم ، يقترب من حجم علبة السجائر يطلق عليه اسم «باركليتور» يمكنك الاعتماد عليه خلال دخولك أو خروجك بسيارتك من بوابات مواقف السيارات ذات الاجرة المحددة .

ويمكن أن يعلق الجهاز فى السيارة بسهولة ولا يحتاج إلى مهارة لتشغيله .. وما عليك سوى تحديد بعض المعلومات التى تزوده بها عن الموقف الذى ستترك السيارة به ، وتزوده ببعض النقود وعند خروجك من الموقف يجرى حساباته وبدقة كبيرة ، حتى لو كان الحساب على أساس الزمن الذى قضيته بالموقف .

● مكتب المستقبل

بحلول عام ٩٠ :

الأحلام الوردية للعلماء .. لم تتحقق !!

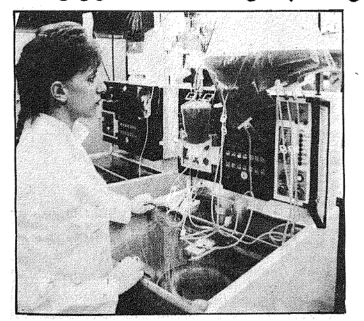


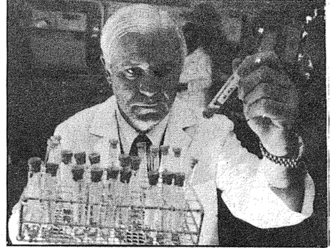
ولا تزال محطة الفضاء الأمريكية مجرد تصميمات على الورق !!

☐ فى اوائل عام ١٩٨٠ قامت مجلة « نيوزويك » الأمريكية باستطلاع رأى عدد كبير من العلماء العالميين - من الولايات المتحدة ، الاتحاد السوفيتي ، اليابان ، أوروبا الغربية - من مختلف التخصصات عن تصوراتهم عما سوف يتحقق من انجازات علمية وتكنولوجية وطبية وفضائية حتى سنة ١٩٩٠ .

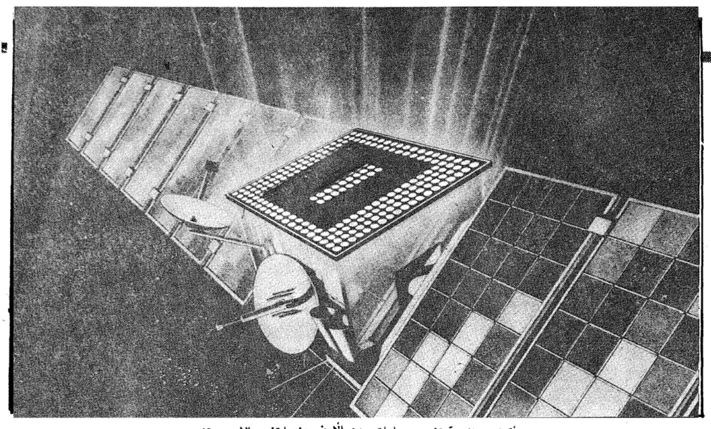
محطة الفضاء الأمريكية .. لا تزال حبراً على ورق !

وفى مقدمة التحقيق الصحفى الواسع ، قال الدكتور جون الكينجتون عالم الفيزياء البريطانى ، إن الرجوع إلى الماضى يساعد الى حد كبير على التنبؤ بما سوف يحدث خلال فترة زمنية فى المستقبل .. فالانجازات التى تحققت خلال الخمسة عشر عاما الماضية ستكون مقياسا





حتى الآن لم يتم القضاء على السرطان وأمراض القلب على الرغم من الأبحاث المتواصلة وقرب نهاية عام ١٩٩٠



أقمار صناعية تغير سماوات مدن الأرض عندما تغرب الشمس ؟!

شبه دقيق لما سوف يتحقق فى عام ١٩٩٠ مثلا .. فعلى طريق متابعة الابحاث فى المجالات المختلفة من الممكن ان نعرف المدى الذى ستصل اليه الأبحاث بصورة تقترب من الحقيقة الى حد كبير .

ونحن الان قد تخطينا منتصف عام ١٩٩٠ ، فلنستعرض معا الذى تحقق وما لم يتحقق من نبوءات العلماء ..

● صرحت مجموعة من كبار علماء وكالة أبحاث الطيران والفضاء الأمريكية « ناسا » ان الفضاء القريب من الارض سيمتلىء بأقمار صناعية على هيئة هوائيات ضخمة ، مما سيؤدى الى تيسير الاتصالات بمختلف أجزاء الأرض فى ثوان معدودة ، وكذلك سيستطيع أى مشاهد أن يختار أى برنامج تليفزيونى من أى دولة فى العالم لكى يشاهده بوضوح حتى ولو كان على بعد آلاف الأميال .

●● وحتى الان تحقق الجزء الخاص بالاتصالات ، ويجرى الاعداد الان ، عن طريق الاقمار الصناعية ، لكى يصبح الاستقبال التليفزيونى متاحا لأى مشاهد فى أية دولة فى العالم .

● أعلن علماء وكالة « ناسا » ،أيضا ، على ان الولايات المتحدة ستكون قد نجحت بقدوم عام ١٩٩٠ ، فى اقامة مجموعة من المحطات الفضائية الى الفضاء مجهزةبالمعامل وورش البناء والتجميع . وستقوم مجموعة من مكوك الفضاء بتوصيل الفنيين والعمال واجزاء الصواريخ الى تلك المحطات ، حيث يتم تجميعها ، ثم تنطلق فى رحلات استكشافية الى مختلف كواكب المجموعة الشمسية والكواكب البعيدة أيضا .. كذلك صرح مدير شركة روكويل

أحمد والى

انترناشيونال للصناعة الالكترونية ، ان السنوات القادمة ستشهد انجازات فضائية تحقق الكثير من أحلام وتخيلات كتاب القصة العلمية الخيالية ..

●● لم تتحقق توقعات علماء الفضاء الامريكيين ، ولا يزال مشروع اقامة محطة فضاء أمريكية دائمة مجرد رسوم على الورق ، وان كان الاتحاد السوفيتى قد نجح فى اقامة محطة الفضاء الدائمة مير ، والتى لا تزال تعمل بكفاءة منذ أكثر من خمس سنوات .

● وأكد العلماء وخبراء الاعلام ، ان المجال الاعلامى سيتغير تماما بحلول عام ١٩٠٠ ، وستنتشر أجهزة الانباء الالكترونية ويعم استخدامها مثل التليفزيون . ومن المتوقع نتيجة لذلك ان تختفى الصحف العادية تدريجيا ، أما الكتاب فمن المتوقع ان يظل محتفظا بمكانته لسنوات طويلة . وسيتمكن من الصمود فى وجه الابتكارات الجديدة ، مثل الكمبيوتر وأجهزة القراءة والميكروالكترونية التى تستطيع استيعاب الاف الكتب فى ذاكرتها .

والسبب فى صمود الكتاب ، كما يقول العالم البريطانى وكاتب القصة العلمية الخيالية الدكتور أرثر كلارك ، أنه حتى فى وقتنا الحالى ، فان التليفزيون والاذاعة حاولت منافسة الكتاب ولكنها فشلت ، فان الكتاب بشكله العادى المألوف لم يتغير منذ مئات السنين .

●● لم تختف الصحف . ومن المتوقع ان تظل بصورتها المألوفة لسنوات كثيرة قادمة . بينما تحقق تقدم هائل فى مجال الكمبيوتر وتكنولوجيا توصيل الانباء .

● أكد الدكتور هربرت بوير بجامعة كاليفورنيا ، انه خلال السنوات العشر القادمة ستتم السيطرة بصورة تكاد ان تكون كاملة على أسرار ووظائف وامكانيات الجينات.(الهندسة الوراثية) ،وسيصبح فى الامكان تحسين قدرات الانسان العقلية والجسدية والقضاء على التشوهات الخلقية والامراض الوراثية .وكذلك التخلص من غالبية الأمراض القاتلة . مثل أمراض القلب والسرطان .

الأراضى الزراعية .. تنكمش

ومشاكل الجوع .. تتزايد

زراعة خلايا المخ .. مفاجأة لم يحلم بها العلماء !

واعلن العديد من العلماء والاطباء بأوروبا والولايات المتحدة ، انه طبقا للابحاث الجارية الان ، انه سيتم التوصل فى عام ١٩٩٠ الى شفاء ٩٠ فى المائة من مرضى السرطان . او يتم القضاء تماما على هذا المرض الخطير . كما أكدوا على ان التقدم الطبى سيمنع ظهور امراض جديدة .

أما فى مجال الهندسة الحيوية ، فان التجارب والابحاث التى اجريت ، فتبشر بتحقيق حلم الانسان القديم فى استبدال اعضائه التالفة باخرى جديدة بما فى ذلك الاعضاء الحيوية ، وكذلك سيتم التوصل الى علاج العجز الجنسى واعادة الحيوية والنشاط للمتقدمين فى السن ، كما سيتحقق تقدم كبير فى قهر الشيخوخة واعادة الشباب .

● ● حتى الان لم يتم القضاء على الامراض القاتلة ، مثل امراض القلب والسرطان . أو الامراض الوراثية ، وكذلك فلا تزال الابحاث الجارية فى مجال الكشف عن اسرار المخ الادمى وتحديد القدرات العقلية للانسان فى بدايتها ، وان أمكن التوصل لبعض الاكتشافات الهامة عن وظائف المخ وقدراته العديدة خلال السنوات الاخيرة .

وقد اذاعت وكالات الانباء الاجنبية مؤخرا ، ان فريقا من العلماء والباحثين بجامعة جون هوبكنز بالولايات المتحدة توصلوا الى زراعة خلايا المخ معمليا . فمن المعروف ان معظم خلايا الجسم تستطيع الانقسام والتكاثر باستثناء خلايا المخ . فانها تتوقف على التكاثر بعد فترة معينة من نمو الجنين .

وصرح الدكتور سلومون شنايدر رئيس فريق الابحاث ، ان ذلك الانجاز ستكون له اثار هامة فى التوصل الى علاج لكثير من الأمراض التى تصيب الجهاز العصبى الانسانى .. فالنجاح الذى تحقق فى زرع الخلايا العصبية وتكاثرها سيؤدى الى امكانية زرع خلايا عصبية بالمخ بدلا من الخلايا التى تضمحل أو تموت . وبذلك يمكن علاج الأمراض العصبية الخطيرة مثل مرضى باركنسون ـ الشلل الرعاش ـ أو مرض الزهيمر .. ويفتح هذا الاكتشاف المثير الباب أمام امكانية علاج العديد من الامراض ، مثل علاج مضاعفات جلطة المخ والتهاب النخاع الشوكى واصابات الحبل الشوكى وغيرها من الأمراض التى تصيب الانسان بفقدان النطق والشلل ..

ونجحت الى حد كبير عمليات زراعة الاعضاء الحيوية .. أما حلم الانسان القديم باعادة نمو الاطراف والاعضاء التالفة فلا يزال صعب التحقيق . ولكن ظهرت أيضا أمراض جديدة مثل الايدز ومرض ليم وغيرهما .

● واجمع العلماء الذين اشتركوا فى هذا التحقيق العلمى الكبير ، على أن الانسان الالى ـ الروبوت ـ سيعمم استخدامه ، بحيث يحل مكان الغالبية العظمى من العاملين الآدميين فى الدول الصناعية المتقدمة بحلول عام ١٩٩٠ ، وذلك اذا تغلبت هذه الدول على مشاكل البطالة بها .. وتنبأ العلماء بأن الروبوت سيقوم بقيادة الطائرات والسفن الفضائية وجميع وسائل النقل .. وكذلك سيقوم بالعمل فى جميع مجالات حياتنا اليومية . بالاضافة الى الخدمة فى المنازل حيث ينظف البيت ويطبخ الطعام ويعد المائدة ويعتنى بالحديقة ، ويقوم بالاشراف على الاطفال .

● ● تعتبر اليابان من الدول الرائدة فى مجال انتاج وتطوير الانسان الآلى ، وطبقا للتقديرات الغربية ، فان الروبوت ، منذ عدة سنوات ، أصبح يدير الكثير من المجمعات الصناعية باليابان بدون أى تدخل آدمى . وتجرى حاليا التجارب لانتاج روبوت على نفس صورة الآدمى تماما ، بحيث يسهل اندماجه فى المجتمعات الآدمية .

● ● ●

وتنبأ العلماء أيضا ، بحدوث تغيرات جذرية فى شكل طائرات الركاب ، بحيث تنطلق عموديا مثل الهيليوكوبتر بدون الحاجة الى ممرات الهبوط والصعود .. وكذلك ، فان الصواريخ ستستخدم فى نقل الركاب والبضائع حول الارض بسرعة خارقة . وان سيارات التاكسى ستختفى من شوارع المدن لتحل محلها طائرات الهليوكوبتر الصغيرة التى تسير بالطاقة الكهربائية التى لا تلوث البيئة .وزادت شطحات بعض العلماء ،

لم تختف الصحف ..

بروتين من التبغ .. أفضل من البيض واللبن

تمكن باحثون بجامعة « كنتاكى » الأمريكية من استخلاص البروتينات من اوراق التبغ بطريقة كيميائية حيث تم استخلاص بروتين يحتوى على خليط من الأحماض الأمينية الاساسية أكثر توازنا من كثير من الأطعمة البروتينية .

ونقل « راديو لندن » عن استاذ فى علم الأمراض النباتية بالجامعة القول ان البروتين المستخلص من اوراق التبغ افضل لاستهلاك البشر من البيض او الجبن أو اللبن .

وذكر الباحث أن بروتين الأوراق النباتية قد يساعد على تأمين الغذاء خاصة فى البلدان النامية التى تفتقر الى أراض زراعية كافية لانتاج احتياجاتها من الغذاء .

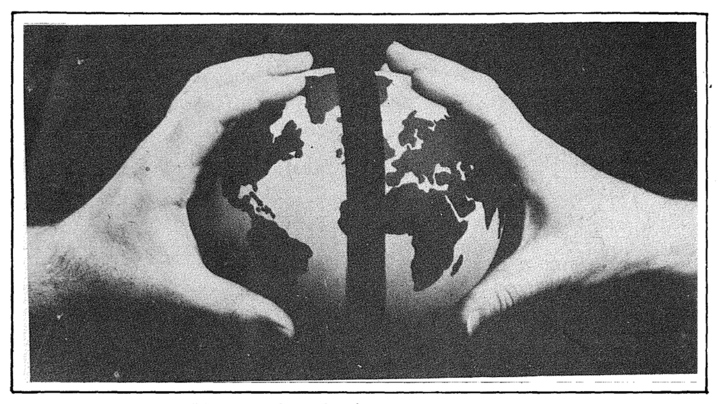
وأضاف أنه يمكن باستخدام طرق زراعية حديثة الحصول على مائتى كيلو جرام من البروتين من مساحة نصف هكتار من الاراضى الزراعية .

شرائط مطاطية .. لسد الثقوب !

انتجت احدى الشركات البريطانية شريطا مطاطيا لتغليف وسد الثقوب فى الخراطيم والأنابيب باسم « جيل سيل » ويتكون من قسمين الاول مطاطى وقسم لاحق يسمى « بى كرو » .

وذكر راديو لندن ان القسم المطاطى من الشريط يوضع فوق الشق او الثقب ويشد شدا محكما حول الانبوب يأخذ الشريط بعد ذلك شكل الانبوب الاسطوانى ويملأ الفجوة الموجودة فيه وبذلك يعمل كلحام مؤقت .

وبهذه الطريقة المبسطة تعود الى الانبوب او الخرطوم قوته الاصلية ويرجع الى ما كان عليه سابقا من قوة ومتانة ويستطيع نفس هذه المسألة ان يتحمل ضغطا هوائيا او مائيا .. ويمكن استعماله لمدة طويلة الى ان يتم لحام الانبوب او سد الشق فى الخرطوم بصورة دائمة .



سيصبح العالم كيانا واحدا وستربط الانفاق الأرضية العملاقة جميع مدن العالم ؟!

فأكدوا بأن السيارات ستختفى ايضا ، وسيصبح فى امكان الشخص العادى شراء طائرة هليكوبتر صغيرة مصنوعة من البلاستيك والمواد المركبة الاخرى .. وتستطيع هذه الطائرة الخاصة ان تهبط فى حدائق المنازل ، او فوق السطح .. وكذلك سيتم انارة المدن ليلا بواسطة أقمار صناعية تشع اضواء باهرة وتعمل اتوماتيكيا عقب اقتراب غروب الشمس .

وأشياء كثيرة تحدث عنها العلماء ، وأكدوا تحقيقها . مثل زراعة الصحارى ، وتحويل مجارى الأنهار ، والقضاء على مشاكل الجوع ونقص الغذاء ، وأيضا تنبأوا بربط مدن الأرض بعضها ببعض بشبكة عملاقة من الانفاق الأرضية تنطلق فيها القطارات الصاروخية بسرعة الطائرات النفاثة .

وقد أرجع العلماء الذين اشتركوا فى التحقيق العلمى الكبير عدم تحقق الكثير من التنبؤات التى ذكروها فى عام ١٩٨٠ ، الى النزاعات الدولية وتغلب المصالح الاقتصادية للدول الكبرى على مصالح العالم ككل ، فلو تخلصت الدول الكبرى من أنانيتها لتحققت جميع أحلام العلماء واختفت جميع مشاكل الانسان □

وسيبقى الكتاب !

مبيد بكتيرى للافات الزراعية

أكدت التجارب والدراسات المعملية التى اجريت بمعامل المركز القومى للبحوث نجاح استخدام نبات الثوم فى تحويل بكتيريا الخميرة وراثيا بعد معالجتها به لتصبح فعالة فى مقاومة الامراض فى الانسان والحيوان كمضاد حيوى قوى وفعال مع احتوائها على الفيتامينات التى يلزم استخدامها مع المضادات الحيوية .

وقد قام بالدراسة الباحث حسن عبداللطيف عبدالعال بالمركز القومى واشرف عليه فريق بحثى يضم كلا من الدكتور عاصم محمد على رئيس شعبة بحوث الهندسة الوراثية والبيوتكنولوجيا بالمركز والدكتورة تهانى محمد ابوالفتوح وكيلة الشعبة وكلا من الدكتور كامل أحمد عبدالحميد رئيس قسم الوراثة بزراعة القاهرة والدكتور أحمد نجيب شرف استاذ الوراثة المساعد بزراعة القاهرة .

وأكدت الدراسات ايضا نجاح استخدام الثوم لتحويل احدى سلالات البكتريا المثبتة للازوت الجوى ومعرفة باسم الازوتوبكتر وراثيا لتكون قادرة على انتاج مبيد بكتيرى فطرى يمكن استخدامه فى مقاومة الافات النباتية .

الأسماك المجمدة . أفضل من الطازجة

نجحت التجارب المعملية التى اجريت بقسم الطفيليات بالمركز القومى للبحوث فى التعرف على احد عشر نوعا من الديدان التى يمكن ان تنقلها الاسماك النيلية غير المطهية جيدا للانسان .

وصرح الدكتور سعيد شلبى الاستاذ المساعد واخصائى الامراض الباطنة والمتوطنة بالمركز بان هذه الدراسة تعتبر الاولى من نوعها فى مصر التى تناولت الاسماك النيلية كلها حيث كانت الدراسات تتركز على اسماك بحيرات المنزلة والبرلس فقط .

اوصى الدكتور سعيد شلبى بضرورة تجميد الاسماك بعد تنظيفها لمدة لا تقل عن ٤٨ ساعة قبل طهيها للتأكد من القضاء على الديدان باى نوع من انواعها .

واضاف بان الاعراض التى تصاحب اصابة الانسان بأحد هذه الديدان نتيجة لتناوله اسماك غير مطهية جيدا تتمثل فى احداث اضطرابات معوية واسهال مزمن يصعب علاجه اذا لم يتم تشخيصه .

الجديد في عالم الأسلحة

يقدمه : أسامة شحاته

سيظل الصراع مستمراً بين مختلف الدول الكبرى للوصول إلى الجديد في عالم التسليح ونظراً للتطور الذى لحق بوسائل الاستجابة الحركية السريعة لوسائل انتاج النيران .. فقد تم تصميم وانتاج الأنظمة المضادة للطائرات ذات المواسير .

أحدث النظم .. للدفاع الجوى !

منطاد .. يتغلب على عيوب الرادار !!

● من أحدث أنواع المدافع الجديدة المضادة للطائرات ذاتية الحركة المدفع (TTB ١٤٠) الذى تنتجه شركة SAAM الفرنسية وهو عبارة عن مدفع عيار ٤٠ مم السويسرى المصنع طراز 40 L 170 B من أنتاج شركة بوفورز ومحمل على شاسيه دبابة طراز (AMX-10) ويصل وزن برج المدفع ٣ أطنان ومعدل نيرانه ٣٠٠ طلقة في الدقيقة .

وتبذل حالياً الجهود من اجل انتاج نوع جديد من الذخائر ذات الطاقة الكامنة KE والتى تصل سرعتها إلى ١٦٠٠ متر ثانية وتستطيع أختراق ١٠٠ مم من الصلب على مسافة ١٥٠٠ م وتخضع وسائل توفير الحركة السريعة للبرج والمدافع وكذلك نظام ادارة النيران لأعمال تطوير وتعديل مكثفة من قبل الشركة الفرنسية لزيادة كفاءتها القتالية .

● أما النظام الصاروخى السوفيتى الجديد فتحاول المصادر الغربية معرفته بأى وسيلة .. ولكن تم رسم صورة له عن طريق الاستنتاج .

ويعتبر هذا النظام الصاروخى أرض جو SA-12A واحداً من الأنظمة السوفيتية الحديثة والتى أدخل عليها تعديلاً جديداً .. ونبع من تعديل النظام SA-X-12B والذى اطلقت عليه المصادر الغربية اسم (GLART) وهو ذو مدى أكبر وأرتفاع اشتباع أعلى ويمكنه اعتراض الصواريخ طراز كروز والصواريخ الاستراتيجية البالستيكية ويعتبر الغرب أن هذا الصاروخ يعد تطوراً خطيرا .. حيث يمكنه أن يضيف وسيلة جديدة لأنظمة الدفاع عن الأهداف فى الدولة على امتداد مساحتها فى مجال الدفاع ضد الصواريخ البالستيكية .

● والنوع الذى نتناوله وهو نظام الدفاع الجوى الفرنسى الجديد (ليبرتى) والذى يتكون من وحدة إطلاق الصواريخ فى النظام (شاهين) والمحمل على شاسيه المركبة المدرعة M113 أو مركبة القتال المدرعة برادلى M 2 ومعها طراز محسن من رادار البحث والتعقب طراز « ٢٦٩٠ - بى » علاوة على أنها نفسها معدلة ويطلق عليها اسم (تى - تى - ا) ويحمل البرج ١٢ صاروخاً جاهزة للاطلاق وهى أما أن تكون صواريخ فائقة السرعة غير موجهة أو موجهة بالليزر وتصل أقصى سرعة لها الى ٣٪٥ ماخ وأقصى مدى أشتباك لها يتعدى ١٠كم وأسلوب التوجيه هو نفسه الأسلوب المستخدم فى الصواريخ المستخدمة على القطع البحرية ويعتمد على قيادة الصاروخ حتى خط البصر (CLOS) أما بالرادار أو بكاميرا تليفزيونية حيث يتم تعقب كل من الهدف والمقذوف حتى لحظة الاصطدام .

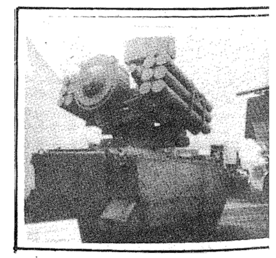
● وأما النوع الأخير من أسلحة الدفاع الجوى والذى ثبت نجاحه وهو نظام المنطاد المزود بجهاز رادار A.P.C 66 .



نظام الدفاع الجوى الجديد ذ ح طراز 407/708 المحمل على شاسيه دبابه AMX10

نظام المنطاد أثناء الاقلاع

ونظرا لوجود مؤثرات على الكشف الرادارى الى ماتحت الأفق فى نظم الرادارات الأرضية وذلك لوجود عوامل مؤثرة على تقدم وانتشار الموجات الرادارية وهى الانعكاس ، الانكسار ، الحيود والوهن .. فقد قامت الشركة الأمريكية I.C.O.M وشركة وستجهاوس المنتجة لجهاز الرادار « تيس ٦٣ » باجراء تعديلات فى



نظام الدفاع الجوى ليبرتى (١) محمل شاسيه ناقلة أفراد مدرعة M113

الهوائيات وكذا جهاز الرادار وتحميله على المنطاد الذى يملأ بغاز الهليوم واطلاقه ويصل ارتفاعه من ٣ الى ٣,٥ كيلو متر ليتغلب على المؤثرات السابقة وبالتغلب على ظاهرة كروية الأرض وخط الأفق اللاسلكى حيث الارتفاع تحت الأفق = ٢ × نصف قطر الكرة الأرضية وحقق

زيادة كبيرة فى امكانيات الكشف الرادارى للأهداف التى تطير على أرتفاع منخفض ويصل مدى الكشف للهدف على أرتفاع ١٠٠ متر .. ويمكن استخدام منطاد واحد أو أثنين فى موقع واحد مع أمكانية ربطهما بمركز القيادة والسيطرة الآلية وكذا مركز قيادة رادارات آلية .

واقصى ارتفاع لهذا النظام من ٣ الى ٣,٥كم واقصى مدى كشف الهدف ذو مساحة سطح عاكس ٢م يطير على أرتفاع من ١٠٠م حوالى ٢٤٠كم .. وزمن الاطلاق أو الاسترجاع يستغرق من ٣٠ الى ٣٥ دقيقة .. وزمن الملء الابتدائى لغاز الهليوم ١٢ إلى ١٨ ساعة .. وزمن المناورات من موقع لآخر مجهز مسبقاً ٤ إلى ٦ أسابيع والعمر الافتراضى للمنطاد يصل من ١٠ إلى ١٢ سنة والعمر الفنى بكامل التغذية للمنطاد سنتان .. ويبلغ سعر المنطاد كاملا بجهاز الرادار والتأمين الفنى حوالى ٢٥ مليون دولار وتكلفة التشغيل السنوية للنظام حوالى ٥ ملايين دولار ..

ويحتاج هذا النظام الى تشغيلات هندسية للموقع ويعتبر ارتفاع سعر وتكاليف تشغيل النظام وصيانته مكلفاً للدول الفقيرة بالاضافة الى اعتماد هذا النظام على غاز الهليوم والتى تنتجه دول كبرى ..

ولهذا النظام مميزات وعيوب .. ومنها إمكانية تعرض النظام للإصابة بطلقات المدفعية والصواريخ علاوة على امكان تعرضه لهجمات العدو الجوى نظراً لكبر حجمه ويمكنه توفير عمق انذار كاف يمكن القوات الجوية من القيام بعمليات الاعتراض للطائرات المعادية كما يمكن وسائل الدفاع الجوى من التعامل مع الأهداف المعادية بما يحقق التأمين للمنطاد نفسه .

وهذا النظام ذو فاعلية كبيرة لسد الثغرات فى الحقل الرادارى .. بل إن تكلفته أقل بكثير من طائرة الانذار المبكر بالاضافة الى امكانية تواجده لمدة شهر .. وله قدرة على نقل المعلومات الى مراكز القيادة والسيطرة وكذا مراكز قيادة الرادار .. ويمكن استخدامه فى اغراض الاتصالات اللاسلكية .

إن الولايات المتحدة تقدم كل يوم الجديد وتسعى الى تطوير هذا النظام .. والجدير بالذكر أن أول دولة حصلت عليه فى العالم هى المملكة العربية السعودية □

جوانب مضيئة من حياة

ساحر .. «منلوبارك»!

بقلم :
محمد عبدالرحمن البلاسى

حاولت الأم قدر طاقتها ان تفهم طفلها معنى الموت ولكنه لم يفهم لقد انطلقت الدجاجة الحية بعيدا وقد صار الطفل يشير الى الدجاجة المذبوحة ويهمهم بألفاظ كأنه يتساءل لماذا لم تلحق بالدجاجة الاخرى ؟

ماالذى أفقدها القدرة على الحركة لقد لاحظت الأم على طفلها حدة الذكاء والرغبة الجارفة فى البحث عن علة الاشياء وتحليلها بل لم يكن الطفل قد تم العام الثانى من عمره بعد لقد كان فتى غريب الأطوار هذا ماقاله عنه ابيه فيما بعد « مستر صمويل إديسون » فإذا بنا نراه وهو يتجول ببضاعته فى القطار ألفيناه فى الخامسة عشر من عمره متوسط الطول عريض الكتفين أزرق العينين ذو شعر بنى اللون غير ممشط متهدل فى غير نظام من تحت قلنسوة بيضاء تميل نحو عينه اليمنى ويلبس سترة بيضاء مفتوحة من الامام ومن تحتها قد إرتدى قميصا أبيض نظيف فقد كانت امه تحرص على ذلك كل صباح أما سراويله فغير مكوية وحذاؤه فغير لامع ذلك أنه رغم كثرة تعنيف أمه له لم يتعلم قط ان يعتنى بهندامه وعلى النقيض من ذلك صفاته الخلقية فهو بسيط المظهر عديم التكلف خفيف الروح لاترى فى وجهه غضونا للاختبارات المرة ولاتعرف فيه مسحة الهدهاء والحرص لقلة معاشرته للناس فهو كالملائكة نقاء سريرة وسلامة قلب فكأنه يعيش فى فلك وحده لقد كان محبوبا وكان المسافرون بالقطار فى ديترويت يعرجون عليه ليشتروا منه الصحف والمجلات والكتب وأحيانا الفاكهة حتى أن عقله الناشط لم يكن ينفك يبحث عن منافذ جديدة ولد توماس ألفا إديسون يوم ١١ فبراير سنة ١٨٤٧ بمدينة ميلان بولاية أوهايو الامريكية أما عن شجرة العائلة فهو ينحدر من أب هولندى وأم اسكتلندية الاصل انشا إديسون ذلك الفتى الصغير جريدة خاصة به اسماها البشير الاسبوعى وقام هو بعمل المراسل والمراجع والمحرر والطابع ومتعهد التوزيع للجريدة وكان يقوم بهذا كله فى عربة قطار البضاعة حتى وقع له ذات يوم حادث اليم لم يكن فى الحسبان اذا بالقطار لم يقلل من سرعته عند اجتيازه منطقة يجب

التهدئة خلالها فترة فأختلجت المركبات ونشأ من إهتزازها سقوط عود من الفسفور كان ضمن مواد المعمل الكيمائى على أرض المركبة التى بها إديسون فشب حريق عود من الفسفور كان ضمن مواد المعمل الكيمائى على ارض المركبة التى بها اديسون فشب حريق لم يستطع تلافيه فأدركه على الفور مأمور القطار لاطفاء النار المشتعلة وقد بذلا معاً جهداً عظيماً حتى خمدت النيران التى هددت المركبة وكادت ان تأتى عليها ولقد حقد مأمور القطار على إديسون حقدا عميقا ومازال يكظم غيظه حتى وصل القطار الى اول محطة وهناك قذف بالمعمل والمطبعة وجميع الأدوات والمتاع الى الأرض ثم دفع اديسون بعنف ولكمه على اذنيه بشدة فسبب لهما هذا الصمم الذى ظل يلازمه طيلة حياته ثم انطلق القطار وترك اديسون على الافريز محزونا متألماً من الاصابة التى ألمت بأذنيه متلفتاً الى اوراقه وادواته مبعثرة هنا وهناك فلفت موقفه نظر ناظر المحطة المستر ماكنزى الذى تأثر جدا ورثى لحاله لما علم بما حل به خصوصاً وأنه تذكر حادثة أخرى لم تمض عليها أيام قلائل كاد اديسون يذهب فيها ضحية مروءته إذ خاطر بنفسه فى انتشال ابن هذا الناظر من تحت عجلات مركبة انفصلت عن القاطرة واندفعت الى حيث كان الطفل لاهياً فى اللعب ولم يبق بينه وبينها الا القليل فهرع اديسون الى نجدته ودفعه بعيدا عنها سالما وأدركت إديسون المركبة وأصيب بخدوش طفيفة وتأكد له بعدها حقيقة ماصارحه به والده حين حذره قائلا : دعنى أحدثك بصراحة ياتوم أنك مازلت صغيرا ومهنة كبيع الصحف فى القطارات من المحتمل ان تعرضك لبعض الاخطار فلا داعى لذلك نعم من المحتمل أن يقع للقطار حادث او تسقط منه اثناء سيره ..

كان هذا هو رأى الأب .. كذلك ابدت الام السيدة نانسى عدم ارتياحها من قبل .

لقد اعتقد اديسون خطأ ان القدر لن يمسه بسوء حتى يجازف بحياته فى تلك السن المبكرة لقد سبب اديسون لعائلته الكثير من المتاعب بمغامراته ومخاطراته التى قادته فيما بعد الى نجاح عظيم منقطع النظير ونصر باهر أثبت فيه للعالم وللانسانية انه ذو عبقرية فذة لاتقارن فى ميادين العلم المختلفة بما توصل اليه من اختراعات عظيمة فى سبيل تحقيق الرفاهية للبشرية وبما قدمه من خدمات جليلة جعلته صاحب مكانة رفيعة فى نفوس البشر .

مات اديسون فى نيوجرسى بعد مرض قصير فى ضيعته بمدينة جلنمونت وذلك فى اليوم الثامن عشر من شهر اكتوبر سنة ١٩٣١ وهو فى الرابعة والثمانين من عمره .

كان يقول دائما أن الانسان كلما تعمق فى العلم ازداد ايمانه بمقدرة خالق هذا الكون وعظمته : وأن كل مايحيط به علماء البشر من علوم لايضاهى ذرة صغيرة من علم الخالق الجبار .

كان إديسون لايجل أو يمجد شيئا أكثر من العمل ويعتقد ان تسعة وتسعين فى المائة من النبوغ فى الجد والتعب وواحدا فقط من الالهام والايحاء وأن الصدف تقع فى التجارب الكيميائية ولكنها لاتحدث إلا فى النادر جدا فى التجارب الميكانيكية أو الكهربائية .. حدث أثناء قيامه باجراء تجارب لعمل مركم (بطارية التخزين) حيث أجرى ثمانية آلاف محاولة لكن دون جدوى وهنا سأله احد مساعديه : قل لى يامستر اديسون الا تعرف معنى لليأس فأجابه ولماذا احس باليأس ياعزيزى فقد احرزنا تقدما هائلا فعلى الاقل عرفنا ان هناك ٨٠٠٠ طريقة لاتصلح وتعددت تجاربه فى شتى الميادين والمجالات العلمية حتى كان من بينها معجزة إختراع الفونوغراف فحين كان جون كروس منهمكا ذات يوم فى تنفيذ اختراع اخر لاديسون كان قد اعطاه رسومه التخطيطية جذبه اديسون من ذراعه وهو يقول له اترك كل شىء ياجون وتعالى معى .. إما أن اكون قد اصبت بنوع

غريب من الهوس والجنون فأتصور وأسمع اصواتاً لا وجود لها واما أن أكون قد توصلت الى اغرب اختراع عرفه البشر وكان جون كروس قد استبدت به الدهشة وأستولت عليه الحيرة والقلق فبادره اديسون قائلا : صارحني بربك ياجون ولاتجاملني فالعلم لايعرف المجاملة وكان قد أشار إلى شيء على منضدة المعمل وأدار الأسطوانة على الفور ورفع جون مرة اخرى حاجبيه دهشة وقد خرج عن صمته قائلا : انها تجربة جديدة بل واختراع عظيم بلا شك انه صوتك انك تقول (هالو) لقد ارهفت السمع انك تقول (هالو هالو) عدة مرات يا سيدى وبطبقات صوت مختلفة فاحتضنه اديسون بين زراعيه وفي سرور بالغ متسائلا كالحالم أحقا أنني لم أكن واهما ياجون وكثيرا ماهنأ العلماء أديسون على نجاحه في اجراء العديد من التجارب النافعة .

لقد بكت زوجته مارى سيتيلول فرحا وغمرت وجهه بالقبلات أمام الناس وأديسون يربت على ظهرها في حنان وسط عاصفة مدوية بالهتاف والتصفيق على نجاح تجربته لاجهزة الهاتف (التليفون) واليه يرجع الفضل في اختراع المصباح الكهربائي ولآلة التصوير السينمائي وآلة التصوير السينمائي وآلة العرض والمولدات الكهربائية الضخمة التي أمكن بمقتضاها استغلال قوة الكهرباء في المدن استغلالا تجاريا ميسورا وبفضله دخلت الكهرباء البيوت والمصانع والادارات الحكومية واصبحت ضرورة قصوى من ضرورات الحياة المعاصرة فقد كانت الكهرباء معروفة قبل اديسون ولكن طريقة استغلالها كما تستغل الان لم تكن معروفة حقا - واشتهر اديسون بلقب « ساحر منلوبارك » ولقد سجل اديسون بإسمه اكثر من ألفي اختراع هذا العبقرى الفذ الذي لم تسير غورة او تسكته عظمة معلمته بمدرسة بولارت « هارتون » والتي صارحت ذات يوم الأم قائلة ان اديسون بيضة فاسدة نصيحتي ان تدربيه على أية مهنة يدوية مدعية انه بطيء الفهم بل بالغباوة المطبقة قال له احد مدرسيه يوما في سخرية ان رأسك الكبير هذا مملوء بل شك بالتراب بل كانوا يهزأون من كبر رأسه بالنسبة الى جسمه وكثيرا ماتنشب الخلافات والمشاجرات بين الأم والجيران من جراء تلك السخرية ومن المفارقات العجيبة التي وقعت لاديسون .. مع صديق له هو ميخائيل اوتس الهولندى ذلك الصبى الذى اجرى فيه اديسون اول تجاربه الكيميائية بأن أغراه بتناول كمية كبيرة من مسحوق الستلس الذى يحتوى على كمية كبيرة من الغازات وظن بعدها ان الطفل سيطير بالبالون فحصل عند الطفل انتفاخ شديد كاد يودى به . لقد اخفق اديسون حقا هذه المرة .

ولقد ابلت مسز اديسون بعدها بلاء حسناً في تعليمها طفلها المضطهد لانها لم تكترث لما قالوه عنه في وقاحة وخسة جعلت الطفل يوما يكظم غيظه ثم ينفجر لحد البكاء كانت الأم بلا شك تثق ثقة كبيرة في عقلية أبنها الصغير الذى لم يقض في المدرسة غير ثلاثة شهور رفت بعدها بحجة انه غبى لايفقه شيئا مما يقال فتولت الام بنفسها تعليمه في البيت لتدرأ عنه ذلك الخطر المحدق به وبمستقبله بل وبحياته .

. قيل يوما لمدام هيجو عن ابنها فيكتور هذا الطفل يعرف القليل عن كل شيء فأجابت الأم على الفور وفي حدة قائلة نعم يعرف القليل القيم عن كل شيء وقد شغف اديسون باطلاعه على كتب الأدب لاسيما قراءاته العميقة لأشهر أعمال فيكتور هيجو رغم أنه كان ميالاً بفطرته الى علوم الكيمياء والميكانيكا شغوفا بالرسم ايضا .

لقد كان من الضرورى ان تضطلع الأم بذلك الدور العظيم لأنه من صميم عملها ايضا قبل ان يكون واجبا تؤديه نحو طفلها ورعايته في تنشئته الأولى فقد كانت السيدة نانسى « مسز اديسون » تعمل بالتدريس ولعلها اول مدرسة لفتت الانظار إلى خطورة شأن تربية الأطفال وكانت فوق ذلك تكتب مقالات في الصحف عن نفسية الأطفال والطرق المثلى لتربيتهم ورعايتهم وكان من رأيها ان تدريس الاطفال اخطر شأنا بكثير من تدريس طلبة المدارس الثانوية او طلبة الجامعات وذلك لان مستقبل الانسان يتوقف على حبه أو على كراهيته للعلم والتحصيل والمدرسات والمدرسون الذين يلقاهم الأطفال في مراحل دراستهم الأولى يتحكمون تحكما مطلقاً في تحبيب الدراسة الى الطفل او تنفيره منها لذلك يجب ان يكون هؤلاء المدرسون والمدرسات على درجة كبيرة من الدراسة والدراية بعلم نفسية الأطفال متذرعين بقدر من الصبر والحنان ونبل الأخلاق لذا يجب ان يحب مدرس الأطفال عمله .. يحب الاطفال كأنهم ابناؤه ويعلم ان لكل طفل وسيلة خاصة لتحبيبه الى الدرس وان العنف والارهاب والسخرية من الطفل لها نتائجها الوخيمة على مستقبله وتعتبر جريمة في حق الطفل تفوق خطورتها اية جريمة عادية لانها قد تقضي على مستقبل الطفل قضاء مبرماً ولايقدم عليها الا قصير النظر من المعلمين والمعلمات .

يقولون ان وراء كل عظيم امرأة فلا غرو أن وراء كل ابن عظيم اما عظيمة لقد خرج اديسون على العلماء بتجاربه ومخترعاته وأسهم في الحرب العالمية الأولى بأن أسس للاسطول الامريكى أول مختبر للابحاث العلمية التي تطور أسلحة السفن الحربية وتبتكر الوسائل التي تكفل حمايتها وتأمينها من الاخطار التي تهددها ولا سيما الغواصات وقد قرر الكونجرس الامريكى باجماع الاراء منح اديسون ميدالية ذهبية تصنع له فقط ولا تمنح لغيره أبدا وأطلقوا عليها اسم ميدالية الكونجرس الخصوصية الذهبية ومنحه الاسطول الامريكى تقديرا لمخترعاته التي قدمها للسلاح البحرى الميدالية الممتازة لخدمة الاسطول وذلك عدا الاوسمة والنياشين والميداليات الاخرى التي أهديت اليه من الملوك والرؤساء الغربيين .

لقد أذهل إديسون العلماء بمخترعاته والتي حصل من إحداها على مبلغ الاربعين ألف دولار وكان أول مبلغ كبير يتقاضاه ويدخل في حوزته وكان فرحه به عظيما وانحصر تفكيره حينما امتلك هذا المبلغ الضخم في أمرين لا ثالث لهما الامر الاول المبادرة الى أمة ليفرحها ويغدق عليها ما تشاء من المال علّه يرد بعض الديون المعنوية والعاطفية التي كبلته بها والامر الثاني الذي إتجه اليه تفكيره كان شراء الالات ومعدات تمهيدا لاجراء عدد كبير من التجارب عن أفكار لمخترعات جديدة كانت تدور في خلده فقد عرف عنه الاقدام والحزم فهو لا يستعظم شيئا في الوجود ويعتقد أن الانسان أعظم من كل شيء .

نال إديسون المجد والشهرة وأصاب من المكانة العالية الرفيعة مالم يتحقق لغيره من عباقرة العالم ويرجع الفضل إلى مسز اديسون «السيدة نانسى» التي كانت تتوخى منتهى الرفق واللين وهي تدرس ابنها وكم لاحظت عليه أن ذهنه كان يشرد منها ومن الدرس بين اونة وأخرى فاتخذت من نفسها صديقة له فكان كلما شرد بأفكاره بعيدا عنها لا تنهره ولا تسيء اليه أو تسخر منه ولكنها كانت تسأله في حنان زائد فيم تفكر يا حبيبى لماذا لم تشركني معك في أفكارك وتأملاتك العظيمة ؟ لا تضيع على فرصة الاستمتاع بها !! □

قضـــــية الأوزون

المؤتمـرات عقـدت .. والندوات أقيمت .. وجاءت توصيات وقرارات لتعلن عن نتائج ابحـاث غايـة فى الأهميـة .. تجـعل الانسان يتنبه .. ينظر حوله بخوف وحذر .. فالعلامات تنذر بخطر قادم .. يهـدد استقـرار وطمأنينة العالم ولن يقترب عام ٢٠٠٠ من الانسان فوق سطح الكرة الأرضية . الا وقد تبدلت خريطتها المناخيـة وتغيرت . فهذا الخطر الحقيقي القادم يتمثل فى تلك الزيادة المتوقعة فى درجات حرارة الجو ما بين درجتين ، و٤ درجات .. فينتج عنه غرق كثير من المدن الساحلية فى العديد من المناطق فى العالم ..

يقول د . مصطفى طلبة العالم المصرى ورئيس برنامج الامم المتحدة للبيئة : « ان ارتفاع درجة الحرارة معناه انتقال احزمة المطر التى تسقط على دول العالم من مواقعها الحالية على خريطة العالم الى مواقع أخرى جديدة » .. وقد ينزل المطر فى منطقة لم يكن ينزل فيها من قبل والعكس صحيح .. مما يهدد محاصيل الزراعة فى العالم .. وبتغير الخريطة الزراعية للكرة الارضية كلها .. ومعنى ارتفاع الحرارة ما بين درجتين و ٤ درجات ان تذوب ثلوج القطبين بدرجات أسرع مما هى عليه الان .. ويعنى هذا أن كميات هائلة من مياه القطبين سوف تصب فى بحار العالم فيؤدى الى غرق تلك المدن الساحلية ذلك اذا زاد معـدل الميـاه فى المحيطات ما بين ٥٠سم ، ١٠٠ سم وهو الخطر القادم وما ينتظر حدوثـه خلال الخمسين سنة القادمة .

إن الاوزون مجرد غاز يتواجد بنسب ضئيلة فى الجو .. ولكن أدركنا أنه لا يقل أهمية عن الاكسجين الذى يكون خمس ما نتنفسه من هواء .. واذا كان الاكسجين منحنا قدرة على استمرار الحياة من خلال اطلاقة للطاقة فى جسم الانسان فان الاوزون يمنحنا الحياة أيضا فى كل لحظة من حياتنا حين يحمينا من أشعة قاتلة هى جزء من أشعة الشمس الساقطة على الارض ، وهكذا نجد أن الاوزون من الأمور الهامة والحساسة التى ترتبط بها حياة الجنس البشرى كله فوق

بقلم :

سمير عبد اللطيف

سطح الأرض .. ومن ثم كانت المؤتمرات والندوات التى تعقد فى هذا الخصوص من الامور الهامة والملحة ..

ولكن ما هى طبيعة وخصائص غاز الاوزون ؟

جزئى غاز الاكسجين المتوافر فى الهواء الجوى بنسبة ٢٠٪ يتكون من ذرتى اكسجين (O_2) .. اما غاز الاوزون فجزئيه يتكون من ثلاث ذرات اكسجين مرتبطة ببعضها البعض (O_3) .. واذا كان الاكسجين هو احد الغازات الهامة التى لا يمكن استمرار الحياة بدونها وتنفس هذا الغاز لازم لبقاء الكائنات الحية .. فاننا نجد ان الاوزون على العكس تماما غاز سام القليل منه يسبب تهيجا شديدا فى الجهاز التنفسى وفى النهاية يؤدى الى تسمم الكائن الحى وموته .. ولكنه يمنحنا الحياة بطريقة اخرى عندما يبتعد عنا ويصبح سقفا يحمينا ..

ومعظم غاز الاوزون يتواجد بين ارتفاعى ٢٠ ، ٥٠كم فوق سطح الارض واعلى تركيز للاوزون هو حوالى ١٠ اجزاء فى المليون بالحجم وذلك على ارتفاع ٢٠ ـ ٢٥كم من سطح الارض وحتى فى هذه المنطقة فان جزئيا واحدا للاوزون يتواجد وسط كل مائة الف جزىء من الغازات الاخرى وبهذا فان الاوزون يعتبر من الغازات ضئيلة التواجد فى الغلاف الجوى حيث انه اذا قمنا بتجميع كل الاوزون الموجود فى الغلاف الجوى من سطح الارض وحتى ارتفاع ٦٠كـم من سطحها فى طبقة واحدة من سطح الارض بها نفس كثافة الهواء فان سمك هذه الطبقة سيكون حوالى ٣ ملليمترات ووزنها حوالى ٣ الاف مليون طن .

ولكن ثمة سؤال يطرح نفسه عن وظائف هذا الغاز العجيب المسمى بالاوزون ؟

فمن المعروف ان اشعة الشمس الساقطة على الارض يمكن تقسيمها الى ثلاثة مجالات طبقا لطولها الموجى .. اولها الاشعة فوق البنفسجية .. وثانيها الاشعة المرئية ثم الاشعة الحمراء .. وتنقسم الاشعة فوق البنفسجية الى ثلاثة اجزاء الجزء (C) وهو قاتل للحياة البشرية ويتم امتصاصه تماما بواسطة اوزون الغلاف الجوى قبل ان يصل الى الارض .

والجزء (B) وهو ضار بالحياة ويمتص الاوزون الجزء الاكبر منه قبل وصوله سطح الأرض والجزء (A) وهو غير ضار نسبيا ولا يمتص الاوزون منه الا جزء صغير .

اذن فوظيفة الاوزون الأولى هى حجب الجزء القاتل من الاشعة فوق البنفسجية وامتصاص الكم الاكبر من الجزء الضار بالحياة من تلك الأشعة . والوظيفة الثانية فهى المشاركة فى تنظيم درجة الحرارة على سطح الأرض وتكوين عوامل الطـقس . بالشكل المعروف حاليا . فالمعروف ان اشعة الشمس الساقطة على الأرض تعمل على تسخين سطحها بما يجعلها تشع هى الأخرى حرارة على شكل موجات أكثر طولا (نتيجة لانخفاض درجة حرارة سطح الأرض بالنسبة لدرجة حرارة الشمس) فالأوزون مثله مثل بقية الغازات منها ثانى أكسيد الكربون والميثان والفريونات لها القدرة على حجب الأشعة الحرارية المرتدة من الأرض وبذلك فهى تساهم فى رفع درجة حرارة سطحها والجو الملاصق لها . والغازات المتواجدة فى الغلاف الجوى للأرض فى حالة توازن ديناميكى مستمر . ومثلها مثل بقية العناصر والمركبات الاخرى على الأرض فانها تمر بدورات تتعاقب خلالها على مختلف مكونات المجال الجوى وكائناته . وبالنسبة للأوزون الذى يتكون من ثلاث ذرات من الاكسجين فانه يتفكك نتيجة لسقوط أشعة الشمس عليه الى جزىء اكسجين من ذرتين وهو الصالح للتنفس وذرة اكسجين حرة .

والـخلل الحـادث فى الأوزون ما هى أسبابه ؟

يوجد ما يسمى بالتوازن الديناميكى المستمر بين غازات الغلاف الجوى للأرض ويحدث هذا بواسطة عدد ضخم من التفاعلات الكيميائيـة . وتعـرف هذه التفاعـلات بالتفاعلات الكيماوية الضوئية فى الجو وهى تختلف تماما عن التفاعلات التقليدية التى نعرفها على الأرض .

وتلعب غازات الايدروجين والنتروجين والكلور كعوامل محفزة دورا أساسيا فى كل التفاعلات الكيماوية الضوئية فى الجو عن طريق دورات متزنة لحفظ نسب الغازات

والبلبلة العلمية !

وتوزيعاتها .. والتواجد بالنسب الطبيعية لهذه الغازات هو ضمان هذا التوازن ولكن ماذا حدث ؟

● مع استخدام المنتجات الصناعية المحتوية على هذه الغازات ومركباتها بصورة كبيرة وبعض هذه المركبات قد يستمر تواجده مدة قليلة ولكن بعضها الآخر قد يمتد عمره لقرن كامل مثل مركبات الكلور والفلوروكربونات المعروفة صناعيا بالفريونات وهي تستخدم أساسا فى بخاخات الايرسول (الاسبراى) فى الاستخدامات اليومية . وفى صناعة الاسفنج الصناعى ، وفى صناعة التبريد وكمذيبات صناعية وهذه المركبات بالذات لا يتم انتاجها فى الطبيعة على الاطلاق وانما هى منتجات صناعية بدأ استخدامها على نطاق واسع منذ عقود قليلة ، وعلى المدى الطويل فان جميع الفريونات المنتجة والمستخدمة فى أى غرض ينتهى بها المطاف الى أن تطلق فى الجو . وتتصاعد هذه المركبات الكيماوية الى طبقة الاستراتوسفير خلال عدة سنوات لتبدأ بعدها فى الدخول فى عدد ضخم من التفاعلات الكيماوية الضوئية المعقدة التى تكون نهايتها تكسير جزئيات الاوزون وتفكيكها والبدء فى تدمير غاز الاوزون بتركيزاته المعروفة فى طبقة الاستراتوسفير .. والعمر المتوسط للجزىء الواحد من مركبات الفريون يتراوح بين ٧٥ - ١١٠ أعوام يظل خلالها قائما بمهامه فى تدمير الاوزون الذى يحمى الحياة على الارض من الأشعة فوق البنفسجية .

وهناك مجموعة من الدراسات تدل على ان تركيز الاوزون فى الطبقة الجوية بين ٣٠ ، ٤٠كم فوق سطح الارض .. قد نقص بما يعادل من ٢ الى ٣٪ فى الفترة من ١٩٧٠ الى ١٩٨٠ والمشكلة ليست فقط فى تركيزات الاوزون وانما أيضا فى توزيع كمياته فوق خطوط العرض المختلفة فوق الكرة الأرضية .. أما المفاجأة الكبرى فقد كانت فى قراءات نسب تركيز الاوزون التى تقوم بها محطة بريطانية فى خليج (هالى) فى القارة الجنوبية منذ عام ١٩٥٧ . فقد اثبتت قراءات هذه المحطة ان نقصا قدره ٤٠٪ فى تركيز الاوزون فوق القطب الجنوبى قد حدث منذ عام ١٩٥٧ ولقد أكدت القياسات التى تمت بالاقمار الصناعية ومحطات الفضاء أن النقص الاكبر قد حدث فى الفترة من ١٩٧٠ الى ١٩٧٩ وان هناك ما يشبه (الثقب) فى طبقة الاوزون يظهر دوريا خلال أشهر الربيع الجنوبى وتدل القياسات على ان هذا الثقب يتسع كل عام حتى يبلغ خط العرض ٤٥ جنوبا ولقد بدأ العلماء المقيمون فى هذه المناطق فى استخدام ملابس خاصة تقيهم آثار الأشعة فوق البنفسجية وكذلك فان التحذيرات قد بدأت فى الارجنتين وهى اقرب الدول لحدوث الثقب وأفادت أيضا بعض وكالات الانباء عن ظهور ثقب جديد للاوزون عند القطب الشمالى وتدل كل هذه الشواهد بما لا يدع مجالا للشك ان السقف الحامى للارض والمكون لطبقة الأوزون قد بدأ فى الانهيار . اذن فمعلومات الخطر واضحة .. ولقد قامت بعثة الادارة القومية للفضاء بالولايات المتحدة (ناسا) بجمع معلومات دقيقة من منطقة (انتاركتيكا) بالقطب الجنوبى فى عام ١٩٨٧ تؤيد النظرية التى تقول ان مادة (الكلورفلوروكربون) او (سى اف سى) تعتبر العامل الرئيسى فى تدمير درع الاوزون فى الاجواء العليا .

ولقد دعا بروتوكول مونتريال المعقود عام ١٩٨٧ الى خفض كربونات الفلوريت الكلورية المسببة لنفاذ الاوزون بنسبة ٥٠٪ بحلول عام ١٩٩٨ الا ان الولايات المتحدة الأمريكية نادت ومعها عدد آخر من الدول بالاستغناء الكامل عن هذه المواد الكيمائية بحلول عام الفين على أن يتم وفق مراحل معينة ووفق جدول زمنى محدد وقد وافقت ١٤ مؤسسة صناعية على ذلك . وقال العلماء ان اصلاح الضرر الناتج عن استنفاد الأوزون فوق المنطقة المتجمدة الجنوبية سيتطلب الاستغناء الكامل عن مركبات الكلورين فى العالم .. وحتى يتم ذلك ونظرا لتوفر كربونات الفلورين الكلورية فى الجو لمدة مائة عام فان المنطقة المتجمدة الجنوبية لن تبرأ تماما حتى عام ٢٠٥٧ ويعتقد بعض الباحثين بأن استنزاف طبقة الأوزون المستمر قد يتسبب فى اصابة ٤٠ مليون شخص بسرطان الجلد فى الولايات المتحدة الأمريكية مع حلول عام ٢٠٧٤ علاوة على اصابة الانسان من جراء زيادة نفاذ الأشعة فوق البنفسجية الى الأرض بفعل ثقب الأوزون باصابة الانسان بالمياه البيضاء . والأشعة فوق البنفسجية التى تتميز بطاقة عالية تكفى لتحطيم جزئيات بيولوجية مهمة بما فيها الحامض النووى DNA (مادة الوراثة) مما يتسبب فى نقص المناعة الذى لا يقل خطورة عن تأثير مرض الايدز . اذن فتأثيرات الجرعات الزائدة من الأشعة فوق البنفسجية تشمل البشر والنبات والحيوان وكل الكائنات الحية . ولا ينجو من آثارها حتى بعض المواد الكيماوية المستخدمة فى الحياة اليومية .

ولهذا كانت الجهود والاتفاقات الدولية والنوعية فى كل مكان بهذا الخطر القادم .

ويحدثنا العالم المصرى د. مصطفى طلبة المدير التنفيذى لبرنامج الحفاظ على البيئة التابع للامم المتحدة فى تقريره السنوى لعام ٨٨ ان مليون نوع من الحيوانات والنباتات يواجه خطر الانتشار بسبب اقدام الجنس البشرى على تدمير مواطنها الطبيعية ويصدر النداء العالمى بأن اوقفوا استخدام الفريونات والقوا بعيدا بتلك البخاخات التى تدفع الايرسولات واقتصدوا فى استهلاك الوقود والطاقة فها هو ذا ثقب الاوزون يتسع ليطل منه على العالم محذرا ومهددا ناقوس الخطر .. ولكن بالرغم من الجدل والخوف بين علماء العالم وسكان الارض .

خرج عالم فرنسى له قيمته العلمية هو البروفسور (هارون تازييف) يقول ان اخطار ثقب الأوزون اكذوبة كبرى تقف خلفها مصالح كبرى .. فقد أكد العالم الفرنسي أنه لا يوجد دليل علمى واحد على وجود أخطار تهدد الانسانية بسبب ثقب الاوزون .

ويضيف تازييف الذى يتمتع بمكانة علمية رفيعة انه لم يثبت ان جزئيات الاوزون الموجودة في طبقات الجو العليا تحمى الانسان من الاشعة الضارة .

ويعترض هذا العالم على تسمية (طبقة الاوزون) التى توحى بأن هناك طبقة متماسكة ومتراصة من مادة الأوزون تحيط بالارض .

ويقول ان هذا هراء سخيف .. فمن بين كل مليون جزىء من الهواء فى طبقات الجو العليا يوجد جزىء اوزون واحد فقط لا غير .. ولو افترضنا ان الاوزون يمنع الاشعة فوق البنفسجية فانه لا يحجب سوى جزء ضئيل جدا من مليارات الاشعاعات التى تخترق الغلاف الجوى وتصل الى الارض .. ومع ذلك ولو سلمنا جدلا بأن جزيئات

البقية ص ٤١

نانسن

العالم المستكشف .. والسياسى رجل السلام !

بقلم مهندس
أحمد جمال الدين محمد

أحيانا لا يقتصر العالم على كونه عالما فقط وراهبا فى محراب العلم بل أنه قد يكون سياسيا أو رجل خير او داعية سلام من خلال دوره فى اطار العلم .

ومن ذلك النموذج النادر بين العلماء اخترت لكم قرائى الأعزاء سيرة عالم فذ من أقصى الشمال من بلاد النرويج هو فريتون نانسن Fridjtef Nansen المستكشف وعالم الحيوان ورجل الدولة وداعية السلام ورجل الخير العظيم .

حياة حافلة :

ولد نانسن فى مدينة فراون فى النرويج فى ١٠ اكتوبر ١٨٦١م درس علم الحيوان فى جامعة كريستيانيا (حاليا جامعة اوسلو) وفى عام ١٨٨٢ قام برحلة استكشاف الى المنطقة القطبية الشمالية بهدف دراسة حياة الحيوان فى خطوط العرض العليا من الكرة الارضية وعند عودته عين مديرا لمعهد التاريخ الطبيعى القومى فى بريجين وفى عام ١٨٨٨ قام نانسن ببعثة استكشافية لعبور جزيرة جرينلند (أكبر جزيرة علـى الكـرة الأرضية) باستثناء قارة استراليا . شمال خط عرض ٦٤ درجة وطبعت احداث رحلته فى كتاب بعنوان « عبر جرينلند » وفور عودته الى النرويج عين مديرا لمتحف التشريح المقارن التابع لجامعة كريستيانيا وفى عام ١٨٩٣ أبحر على متن السفينة الخاصة الفرام he fram بهدف الوصول إلى سفينة حاصرتها الثلوج منذ عام ١٩٨١م وتمكن أحد مساعديه من تحقيق الهدف من الرحلة وتمكن أيضا من الوصول إلى أقصى نقطة وصلها انسان حتى ذلك التاريخ باستعمال الزحافات وقوارب الكاياك وهى عند خط عرض ٨٦ درجة شمالا وذلك فى يوم ٨ ابريل ١٨٨١ .

بعد ذلك وصل الى منطقة فرانز جوزيف التى عرفت فيما بعد بأرض فريتون نانسن حيث مكث شتاء (١٨٩٥ ـ ١٨٩٦) ثم عاد مع بعض رفاقه على السفينة الاستكشافية (فارو) حيث استقبل فى بلاده النرويج استقبال الفاتحين اما السفينة (الفرام) فقد واصلت رحلتها تحت أمرة الكابتن سيفير ديرب . حتى وصلت الى خط عرض ٨٥ درجة شمالا ثم عادت الى النرويج .

وعين نانسن استاذا لعلم الحيوان بجامعة كريستيانيا ثم شارك فى بعثة اخرى للقطب الشمالى عام ١٩٠٠ وفى السنة التالية أصبح مديرا للمعهد الدولى لدراسة البحار .

نانسن السياسى :

منذ اوائل القرن الحالى بدأ نانسن العالم والمكتشف يخطو خطواته الواثقة نحو عالم السياسة البراق .. وكان نانسن من كبار المؤيدين لفكرة انفصال النرويج عن السويد (وقد كانتا دولة واحدة) وتحقق ذلك الانفصال عام ١٩٠٥م .

والطريف أن من بين نتائج هذا الانفصال ان تكفلت السويد بتوزيع جوائز نوبل للطب والفسيولوجيا والأدب والفيزياء والكيمياء والاقتصاد وتكفلت النرويج بتوزيع جائزة نوبل للسلام .

والجدير بالذكر ان جائزة نوبل بدأ توزيعها عام ١٩٠١ (منذ كانت السويد والنرويج دولة واحدة) وفى اعقاب انفصال النرويج عن السويد عين نانسن كأول سفير لدولة النرويج فى بريطانيا (١٩٠٦ ـ ١٩٠٨) ثم استقال من منصبه الدبلوماسى عندما عين استاذا لعلم المحيطات بجامعة كريستيانيا (اوسلو حاليا) وفيما بين عامى ١٩١٠ و١٩١٤ قام نانسن بأربع رحلات استكشافية للقطب الشمالى والمحيطات القطبية

رجل خير وداعية سلام :

وفى أعقاب الحرب العالمية الاولى قاد نانسن فرق انقاذ دولية من أجل انقاذ ملايين البشر من خطر المجاعات فى الصين وسيبريا وساهم بجهود خارقة تفوق الوصف من أجل انقاذ اللاجئين وحل مشاكلهم وخاصة فى روسيا واليونان وامريكا اللاتينية .

وتقديرا من العالم لجهود نانسن الجبارة كان الاجماع شاملا على ان فريتوف نانسن العالم والمستكشف النرويجى الفذ هو أحق انسان على وجه الكرة الارضية لمنحه جائزة نوبل للسلام عام ١٩٢٢ ميلادية .

ومما يذكر أن نانسن كان من أكبـر المؤيدين لقيام عصبة الأمم .

كما انه اختير تقديرا لدوره العالمى مديرا لجامعة سانت اندريـوس باسكتلنـده عام ١٩٢٥ .

وفاته :

وفى الثالث والعشرين من مايو عام ١٩٣٠ صعدت روح نانسن الى بارئها مسجلة سطورا مضيئة فى قصة حياة حافلة لشخص عظيم .

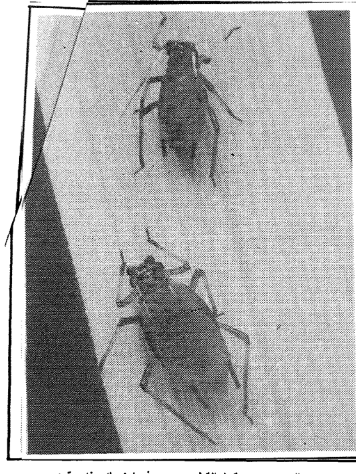
مآثر خالدة :

أضاف نانسن الى المكتبة العلمية الكثير من خلاصة تجاربه ورحلاته نخص منها كتابى :

١ ـ حياة الاسكيمو eskimo life يروى فيه تجربته كاملة عن الأيام التى عاشها بين أهل الاصقاع الجليدية الشمالية أى بين شعب الاسكيمو .

٢ ـ ارمينيا والشرق الأدنى armenia and the hear east يروى فيه انطباعات عن أرمينيا واهلها كمنطقة شدت انتباهه قبل وأثناء وبعد الحرب العالمية الاولى □

● ● ●



المن يصيب حقول القطن ويسبب فيها خسائر فادحة !

تعتبر حشرة المن من الحشرات صغيرة الحجم التى لها تاريخ جيولوجى يمتد الى حوالى ٣٠٠ مليون سنة فقد وجدت فى بعض الحفريات افراد مجنحة من هذه الحشرة فى العصر الجيوراسى Upper Jiurassi فى انجلترا وهذا يؤكد ان هذه المخلوقات استطاعت أن تعيش خلال هذه الأحقاب القديمة وتستمر فى البقاء حتى عصرنا الحالى رغم الظروف شديدة التغير عبر هذه السنين الطويلة .

مصاص الدماء !

"المنّ" يستنزف عصارة النبات .. ويتطفل عليه !

تحقيق :

حنان عبد القادر

وتتبع هذه الحشرات إحدى الفصائل الحشرية الكبرى المسماة بنصفية الأجنحة التى تضم مجموعة متباينة من الحشرات التى تحصل على غذائها بامتصاص عصارة النبات بواسطة أجزاء فمها الثاقب الماص والمتحور لهذا الغرض .

تشمل هذه الرتبة أنواعا عديدة من الحشرات بعضها يعتبر من أشد الآفات الحشرية ضرراً على حياة النبات لما تحدثه من فقد كبير فى المحصول .

وصف الحشرة

يقول الدكتور إبراهيم مرزوق أستاذ باحث بقسم وقاية النبات بمعهد بحوث الحشرات .

تمتاز حشرة المن بأن شكلها كمثرى وهى ضعيفة الحركة يطلق عليها العامة قمل النبات Ppant Lice ويتراوح حجمها مابين ١/٢ ملليمتر فى الأنواع الصغيرة إلى ٤ ملليمترات فى الأنواع الكبيرة .. وهى معروفة للعاملين بمجال النبات .

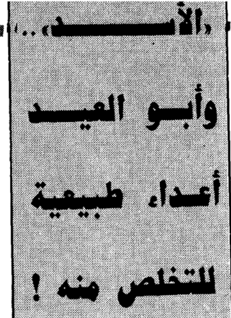
وتصيب الحشرة النباتات على اختلاف أنواعها فلا يسلم من أذاها نوع معين من النباتات حين تصيب نباتات المحاصيل الحقلية والخضر ونباتات الزينة وأشجار الفاكهة وأشجار الظل والنباتات الطبية والعطرية والعديد من الحشائش .

ليس للحشرة لون معين يمكن تمييزها به بل ان النوع الواحد قد يكون له اكثر من لون نتيجة اختلاف المواسم والعوائل النباتية إلا أن الأنواع الشائعة لحشرة المن هى اللون الأسود والأخضر أو الأصفر أو البنى .. والأخضر أكثر انتشاراً لذا يطلق عليه الذباب الأخضر .

جسم الحشرة مغطى بطبقة رقيقة من الإفراز الشمعى كما فى حالة منّ الكرنب أو مغطى بزغب أبيض كثيف على الجزء الخلفى من جسم الحشرة كما فى حالة « من » التفاح الصوفى وفائدة هذه الإفرازات حماية الحشرة ووقايتها من العوامل الجوية التى قد تكون غير ملائمة لها .

الحصول على الغذاء

تتغذى حشرة المن على عصارة النبات المصاب سواء من الأوراق أو الساق أو الجذور ووسيلتها فى ذلك اجزاء فمها المعدة لذلك حيث تغرس الحشرة أجزاء فمها فى أنسجة النبات حتى تصل إلى طبقة اللحاء وبواسطة مضخات أسفل الفم تسحب العصارة النباتية ومما يساعدها على ذلك قوة الضغط الأسموزى للنبات فتدفع العصارة الى الجهاز الهضمى للحشرة .. وطالما لايحدث ازعاج للحشرة فإنها تستمر فى غرس أجزاء فمها داخل انسجة النبات فتظل الحشرة على هذا الوضع مما يؤدى إلى حصولها على كمية أكبر مما تحتاجه من عصارة النبات المحتوية على كميات كبيرة من المواد الكربوهيدراتية فتضطر الحشرة بعد حصولها على مايلزمها من المواد



البروتينيةلاملاح اللازمة لنموها الى تحويل الزائد من‌صارة الى إفراز عسلى والذى يطلق عليه الندا العسلية Honey Dew ويعتبر من أهم مظ الاصابة بحشرة المن .

هجرة المن

هجرة المن لها مظاهران احدهما مجنح Apte وآخر غير مجنح Apterous .. إلا أن المظهر غير المجنح هو السائد لهذه الحشرة وتلجأ الى انتاج افراد مجنحة إلا فى حالة الانتقال من النباتات المصابة الى السليمة أو الهجرة من منطقة الى اخرى أو فى احد الظروف التالية :

(ا) تزاحم الافراد على النباتات نتيجة تكاثرها المستمر وتزايد أعدادها .. الأمر الذى يؤدى الى تنافس الأفراد للحصول على الغذاء من منطقة محدودة .

(ب) ضعف النباتات المصابة او جفافها او موتها فتصبح غير ملائمة لحصول الحشرة على الغذاء اللازم لها .

(جـ) التغير المفاجىء فى الظروف الجوية الملائمة لتكاثر ونمو الحشرة كارتفاع الحرارة الشديد أو انخفاض الرطوبة الجوية .

(د) مهاجمة الأعداء الطبيعية للحشرة كالمفترسات والطفيليات مما يؤدى الى إفراز بعض الهرمونات التى تنبه بقية أفراد المستعمرة فتنتج أفرادا مجنحة تستطيع الهرب أو الإفلات من مهاجمة تلك الأعداد .

أعراض الاصابة

نتيجة صغر حجم الحشرة نسبيا .. يجب الاقتراب منها وفحصها بعدسة مكبرة خاصة لمن لادراية له بالآفة ..وكذا لكونها فى اغلب الاحيان موجودة على السطح السفلى للاوراق النباتات المصابة فإن الاستدلال على وجود الإصابة يتم بعدة ملاحظات :

١ -- وجود الحشرة نفسها أو احد أطوارها على النبات المصاب وهذا يستلزم فحص النباتات بالكامل خاصة السطح السفلى للاوراق مع التركيز على كل مستويات النبات حيث ان بعض انواع المن تفضل التطفل على القمة النامية للنبات بينما أنواع اخرى تلجأ الى الأجزاء السفلية .

٢ -- وجود المادة العسلية Honey Dew حيث تظهر على هيئة بقع صغيرة جدا تظهر لامعة الشكل على الأجزاء المصابة خاصة السطح العلوى للأوراق وإذا فحصت عن قرب لوحظ وجود جلود انسلاخ الحشرة عالقة بها .

٣ -- وجود مادة سوداء تشبه « الهباب » ناتجة من نمو بعض أنواع الفطريات السوداء على تلك المادة العسلية التى تفرزها الحشرة والتى يمكن ان نميزها فى الحقول المصابة من مسافة بعيدة خاصة نباتات الذرة التى قد تكون مصابة بتلك الحشرة .. هذا بالاضافة الى ان الحقول المصابة بالقرب من الطرق الترابية تظهر النباتات سوداء مغطاة بطبقة من التراب المميز .

٤ -- وجود نشاط ملحوظ من الذباب والنمل والنحل والدبابير المنتشرة على أسطح النباتات نتيجة تغذية هذه الحشرات على المادة العسلية المفرزة من حشرة المن .

٥ -- وجود العديد من الحشرات النافعة والتى تعتبر اعداء طبيعية لحشرة المن مثل حشرة أبو العيد باختلاف أنواعها وكذا حشرة اسد المن وغيرها من الطفيليات والمفترسات والتى تقضى على اعداد كبيرة منها .

٦ -- تجعد الأوراق النباتية المصابة وذلك عند تقدم الاصابة أو عندما يكون النبات فى طور البادرة الأمر الذى يؤدى إلى اصفرار الأوراق ثم ذبولها وسقوطها فى النهاية .

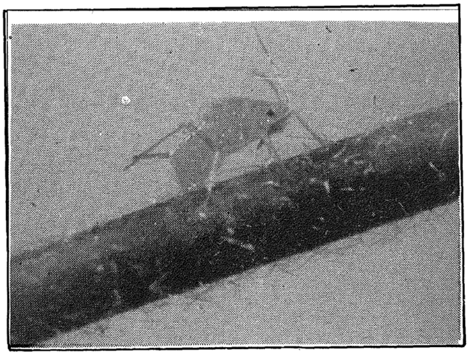
يحدث التكاثر فى حشرة المن بطريقتين :
(ا) التكاثر الجنسى Sexual
(ب) التكاثر اللاجنسى « التوالد البكرى » Parthenogesis .

(ا) التكاثر الجنسى :

وفيه يحدث تزاوج بين الذكور والإناث وذلك فى بداية فصل الشتاء حيث تقع الاناث الملقحة بيضاً مخصباً يقضى فترة الشتاء فى حالة سكون ثم يفقس فى بداية الربيع منتجاً إناثاً غير مجنحة تتكاثر بصفة مستمرة لاجنسيا حتى نهاية الربيع حيث تنتج افرادا مجنحة تترك العائل الاولى الذى نشأت عليه وتنتقل الى العائل الثانوى حيث تتكاثر عليه ايضا لاجنسيا طوال الصيف وعند نهاية الخريف تنتج مرة اخرى افراداً مجنحة تترك العائل الثانوى ثم تعود الى العائل الأولى حيث تتكون افراد جنسية ذكور واناث التى تتزاوج وتضع بيضاً يدخل مرحلة السكون طوال فترة الشتاء وهكذا تتكرر دورة الحياة مرة اخرى .

(ب) التكاثر اللاجنسى « التوالد البكرى » :

وفيه لايحدث إطلاقاً تزاوج لعدم وجود ذكور بل إن الإناث الموجودة من الحشرة هى التى تتكاثر بصفة مستمرة حيث تلد كل انثى عددا من


الطماطم .. نادرأ ماتنجو من الاصابة بالمن !

الحوريات غير المجنحة وعندما تصل هذه الحوريات الى الطور البالغ تلد افرادا جديدة .. وهكذا تستمر الحياة بصفة دائمة دون حدوث اى نوع من التزاوج وهذا النوع من التكاثر هو الشائع حدوثه فى مصر أما النوع الآخر من التكاثر وهو الجنسى فهو نادر الحدوث إلا إذا حدث انخفاض شديد فى درجة الحرارة إلى مادون الصفر المئوى .

الأضرار

نتيجة اصابة النباتات بحشرات المن خاصة عندما تشتد الاصابة فان النباتات يحدث لها الآتى :

● ضعف حيوية النبات نتيجة امتصاص عصارته النباتية بواسطة أجزاء الفم الثاقبة الماصة للحشرة .

● نمو أنواع من الفطريات السوداء على المادة العسلية التى تفرزها الحشرة وتساقطها على أسطح الأوراق كما أن الاتربة تلتصق بهذه المادة العسلية الأمر الذى يؤدى إلى إنسداد الثغور التنفسية الموجودة على سطحى ورقة النبات فتتعطل عملية التمثيل الغذائى مما يمنع النبات من تكوين مادة نباتية فيقل المحصول .

● إصابة النباتات بالعديد من الأمراض خاصة الفيروسية والتى تنقلها الحشرة من النباتات المصابة الى السليمة مما يؤدى الى تدهور النباتات والانخفاض الشديد فى كمية المحصول .

المكافحة

تتوقف مكافحة حشرة المن على نوع المحصول وأهميته الاقتصادية وكذلك نوع الحشرة التى تصيب النباتات ومدى الضرر الذى تحدثه وتشمل عملية المكافحة العديد من الطرق يمكن تلخيصها فى الآتى :

(ا) استخدام الطرق الزراعية :

● ويشمل ذلك استنباط اصناف نباتية تمتاز بمقاومتها للحشرة أو على الأقل تتحمل الاصابة دون ان يحدث فقد يذكر فى المحصول .

● تغير مواعيد الزراعة لتفادى الاصابة الشديدة بالحشرة .

● التخلص من العوائل النباتية المنتشرة حول الحقول خاصة الحشائش التى تعتبر من أهم العوائل التى يمكن ان تكون مصدرا مستمرا للاصابة .

(ب) المقاومة الحيوية :

ويتمثل ذلك فى استخدام العديد من الحشرات سواء المفترسة او الطفيلية التى تهاجم حشرة المن وتتغذى عليها فتقل من كثافتها على النباتات المصابة مثل حشرة ابو العيد وأسد المن وذبابة السيرفس إلا أن هذه الطريقة من المكافحة صعب تطبيقها فى ظروفنا المحلية على نطاق كبير نتيجة الاستخدام المفرط فى المبيدات بالاضافة إلى أنها تحتاج الى إمكانيات مادية وفنية ربما لاتتوفر فى العديد من البلدان النامية .

(جـ) المكافحة الكيماوية :

وتشمل استخدام المبيدات الحشرية باختلاف أنواعها .. وهذه الطريقة هى الاسهل .. ورغم مافيها من مشاكل إلا أنها غالبا ماتتبع فى مصر ويجب عند استخدام هذه المبيدات مراعاة عدة اعتبارات هامة كالاتى :

● عند تحضير المبيد يجب اتباع الطرق الصحيحة لذلك من تحديد التركيز الموصى به والرش بالطرق السليمة .. على ان يصل محلول الرش الى جميع اجزاء النبات خاصة الأسطح السفلى للنبات والتى غالبا مايتواجد عليها المن .

● اتباع عمليات الرش فى الوقت المناسب دون تأخير فى ذلك حتى لاتتفاقم الإصابة وتشتد وتضم كل اجزاء الحقل .

● عند ظهور اصابة مبكرة على النبات يجب رشها اولا بأول دون التأخير فى ذلك وعليه فإن المناطق المصابة هى فقط التى يجب معالجتها دون الحقل كله توفيراً لاستخدام المبيدات والتقليل من مدى التلوث البيئى بالاضافة الى اعطاء فرصة كافية للأعداء الطبيعية لحشرة المن من القيام بدورها خير قيام ■



وحقول القصب أيضاً !!

ليتها اقتصرت على الصحة !

ذكرت احصائية طبية فرنسية ان حوالى ٥٠ الف مواطن فرنسى يموتون سنويا بسرطان الرئة او بأمراض الجهاز التنفسى والاوعية القلبية نتيجة افراطهم فى التدخين .

ويدخن الفرنسيون كل سنة ٩٤ مليار سيجارة بمعدل يزيد على ٨٥ علبة سجائر لكل فرد .. وبالتالى ترتفع تكلفة الامراض الناتجة عن الافراط فى التدخين الى ٤٠ مليار فرنك فرنسى .

ويذكر المركز الفرنسى للتوثيق واخبار التأمينات أن الاستعمال غير المعتدل للدخان يؤدى الى خسائر أخرى مثل حرائق الغابات التى يرجع ٣٠٪ من مصادرها الى مدخنين متغافلين .

وكذلك العديد من حوادث الطرق حيث ينقص التدخين من درجة الابصار ويقلل من التفكير ويثير النعاس وأوجاع الرأس .

علوم وأخبار

بثينة عبدالحميد

حفرية .. لحوت مصرى قديم

أظهرت حفرية مصرية لحوت - عثر عليها العام الماضى فى موقع بالصحراء يبعد مائة واثنين وخمسين كيلومترا جنوب غربى القاهرة - حيث يعتقد ان تلك المنطقة كانت بحرا يوما ما - ان الحيتان كان لها اقدام امامية وخلفية وكان باستطاعتها أن تمشى على الارض بأربعة أرجل .. وكان ذلك منذ خمسين مليون سنة .

ففى دراسات اجراها علماء بجامعتى ميتشجان وديوك .. استطاع العلماء تحديد الرجل الخلفية وعظام القدم فى بقايا هذه الحفرية .

وجد الباحثون ان هذا الحوت كان لديه عظام فخذ بطول ٢٥ سنتيمترا ، وعظام سفلية فى الرجل وقدم بثلاثة اصابع تمتد هى الاخرى لخمسة وثلاثين سنتيمترا مما يدل على ان الرجل الخلفية كانت قصيرة للغاية لدرجة يصعب معها تحمل وزن ذلك الحوت الضخم .. وأن هذا النوع من الحيتان كان يعيش أحيانا على الأرض قبل أن تتطور وتنتقل تماما للبحر .

مركز إفريقى .. للفلزات

اجتمع فى زيمبابوى اعضاء منظمة هيئة السوق الافريقية - وتضم ١٨ دولة من جنوب وشرق القارة - وذلك لمدة اسبوع ناقشوا خلاله التقرير الخاص بانشاء مركز بحوث فلزات يخدم دول السوق .

وصرح د . عادل عبدالعظيم رئيس مركز بحوث الفلزات أن التقرير تضمن الهيكل التنظيمى للمركز وتوصيف الموارد البشرية والمادية والمالية وعددا من المشروعات التى تمثل نشاط المركز فى سنوات الانشاء وتتركز حول استغلال وتقييم الخامات المعدنية المتوفرة بكثرة فى تلك المنطقة .. وتتضمن أيضا تحسين جودة المسبوكات والمدرفلات التى تعانى من انخفاض الجودة .

تقاوى بنجر السكر .. محليا

نجح الباحثون فى معهد بحوث المحاصيل السكرية فى انتاج تقاوى بنجر السكر لاول مرة محليا لاحلالها محل التقاوى المستوردة .. وذلك بدفع نباتات بنجر السكر للازهار وانتاج تقاوى بتخزين البذور فى ثلاجات لمدة ٦ أيام على ٥ درجات مئوية وتعريض النباتات بعد هذه المعاملة لفترات اضاءة صناعية اضافية .

وقد بدأت هذه المعاملات الى الازهار والحصول على نباتات الجيل الاول وتقييمه وانتخاب سلالات جديدة متفوقة على المستورد وتم اجراء عملية الارباع للحصول على الجيل الثانى الذى ادى الى انتاج البذور بدون الحاجة الى الاضاءة الاضافية ..

وقد وضع مجلس ادارة مركز البحوث الزراعية خطة خمسية وبرنامجا لانتاج التقاوى .

السيراميك .. لترقيع العظام

أثبتت تجارب زرع مادة السيراميك الحيوى كمادة تعويضية لترقيع العظام - فى الكلاب والارانب - ارتفاع معدلات تكوين النسيج العظمى داخل مسام السيراميك الحيوى فى مدة أقصر من ٦ شهور مما يدل على مدى مواءمة هذا النوع بيولوجيا وعدم رفض الجسم له .

وصرحت د . وفاء اسماعيل عبدالفتاح الباحث الرئيسى للمشروع أن هذه النتائج كانت ضمن دراسات قائمة لتحضير المواد المتقدمة والحديثة .

١١ عالما .. يفوزون بجوائز التفوق

فاز ١١ عالما من اعضاء هيئة البحوث بالمركز القومى للبحوث بجوائز المركز لعام ١٩٨٩ فى التفوق والتشجيع والتقدير العلمى .

تقدر قيمة جائزة التقدير العلمى بخمسة الاف جنيه وفاز بها د . محمد بهاء الدين فايز رئيس المركز السابق وجائزة التفوق العلمى وقيمتها الف جنيه وفاز بها فى مجال العلوم الكيميائية وتطبيقاتها محمد محمد سليم .

وفى مجال العلوم البيولوجية والزراعية د . ناديه زكرى ديمترى .

وتبلغ قيمة جائزة التشجيع العلمى خمسمائة جنيه وفاز بها فى مجال العلوم الكيميائية وتطبيقاتها ثلاثة علماء هم : د . محمد فكرى رجائى ، و د . عائشة عبد المجيد حجازى ، و د . فاطمة محمد السيسى وفاز بجائزة التشجيع العلمى فى مجال العلوم الزراعية والبيولوجية والانتاج الحيوانى د . احمد جعفر حجازى ، و د . ماهر السيد الباجورى .

وفى مجال العلوم الطبية والصيدلية والبيئية فازت د . نجوى محمد عيسى وجائزة المرحوم د . محمد شحاته فرج فى مجال الفيزيقا فاز بها د . حسن حسنى عفيفى .

براءة اختراع لطباعة الاقطان

حصلت د . مديحة القشوطى الاستاذ بشعبة الصناعات النسيجية بالمركز القومى للبحوث على براءة اختراع عن استخدام طريقة النقل الحرارى فى طباعة المنسوجات القطنية لاول مرة - وكانت هذه الطريقة تستخدم فى طباعة الالياف الصناعية بنجاح .

وتتميز هذه الطريقة عن الطريقة التقليدية بأنها بسيطة وتوفر الطاقة والوقت ولا تحتاج لماكينات وخطوط كبيرة ولا ينتج عنها تلوث .

وصرحت د . مديحة بانه تم تحضير ورق الطباعة باستخدام تركيبات محضرة بالمعمل وثبت نجاحها على نطاق معملى .. وبالتالى يمكن الاستغناء عن الورق المطبوع الذى يستورد غالبا من الخارج .

البردقوش .. لتنظيم الدورة !

توصلت دراسة علمية أجراها فريق بحثى برئاسة د . عبد الباسط سيد بمعمل الكيمياء الحيوية بالمركز القومى للبحوث الى أن كوبين من البردقوش المغلى - صباحا ومساء - يعالج الخلل الهرمونى للفتيات والسيدات - والذى يتسبب فى عدم انتظام الطمث لديهن أو زيادة أو نقص كميتها او انقطاعها مما يكون له تأثير مباشر فى القدرة على الحمل .

ويشترط أولا كما يقول د . عبدالباسط تحليل الهرمونات الجنسية وهرمونات النمو لدى هؤلاء باستخدام المناظير المشعة بوحدة العد الالى التابع لشعبة البحوث الطبية بالمركز مقابل ١٥ جنيها . لمعرفة الخلل فى أى الهرمونات الخمسة .

ويضيف أن هذا النبات يعمل على تنشيط مولدات الهرمونات فى الغدة النخامية بالرأس .. واحداث توازن فيها .. بالاضافة الى تنظيم الدورة الدموية ..

أجريت الدراسة على ١٠٠ فتاة وسيدة بالمركز من اللواتى يعانين من زيادة هرمون البرولاكتين المسئول عن تنظيم الدورة الشهرية والغدد اللبنية .. ونشرت فى مجلة النباتات الطبية التى تصدر فى أمريكا .

٤ دول عربية .. فى منظمة واحدة للبحث العلمى !

تم تأسيس منظمة للبحث العلمى تحقق التكامل بين مصر وليبيا وسوريا والسودان .. تستهدف النهوض بالبحث العلمى خاصة فى مجاله التطبيقى ومواكبة الثورة العلمية والتكنولوجيا المعاصرة .

صرح د . عادل عز وزير البحث العلمى أن هيكل المنظمة الجديدة يتكون من مجلس وزارى للبحث العلمى يضم وزراء وأمناء للبحث العلمى فى الدول الاعضاء وامانة المجلس الوزارى مقرها العاصمة الليبية ويرأسها أمين عام يعاونه ثلاثة امناء مساعدين أحدهم يختص بالبحوث المشتركة والثانى بالتدريب والاستشارات والثالث للشئون المالية .

وقال انه تم الاتفاق على أن يكون الامين العام ليبيا والامناء المساعدون من الدول الثلاث مصر وسوريا والسودان ، على أن يكون مدة كل منهم عامين يتم بعدها تبادل هذه المناصب بين الدول الاعضاء .. ولضمان حسن وفاعلية الاداء تقرر تعيين مدير مكتب تنفيذى بكل عاصمة من العواصم الاربع للمتابعة والاشراف على تنفيذ البرامج التى يقرها المجلس الوزارى ..

أما الجوانب العلمية والفنية فيتحمل مسئولياتها ثمانية لجان تختص كل لجنة بقطاع رئيسى من قطاعات البحوث العلمية والتكنولوجية .

وفيما يتعلق بالتمويل اتفق الوزراء الاربعة على رصد مبلغ ٤٠ مليون دولار كمرحلة اولى لمواجهة مصروفات التأسيس ونفقات المراحل الاولى للدراسات والابحاث التى يتم تحديدها .

كما اتفقوا على ان تدفع الدول أنصبة متساوية وبالعملة المحلية ماعدا ليبيا التى تقرر ان تدفع نصيبها بالعملة الصعبة .

عالم مصرى فى الموسوعة الأمريكية

للمرة الثانية تم اختيار د . محمد محمود نصر الله استاذ حماية البيئة من التلوث ورئيس قسم بحوث تلوث الهواء بالمركز القومى للبحوث ليكون أحد الشخصيات التى تتضمنها الموسوعة الامريكية لاهم ٥٠٠٠ شخصية فى طبعتها الثالثة والتى تصدر عام ١٩٩١ .. وذلك لانجازاته العلمية فى مجال الدراسات والبحوث التطبيقية الهادفة لخدمة اغراض الحفاظ على البيئة ونشاطه العلمى والتطبيقى لخدمة المجتمع محليا وعالميا .. وتضم هذه الموسوعة الشخصيات العالمية المتميزة فى خدمة مجتمعها والمجتمعات الانسانية فى مجالات الفن والعلم والطب والتعليم والرياضة وغيرها من جوانب الحياة .

وقد تضمنت الطبعة الثانية لعام ١٩٨٨ لموسوعة الشخصيات العالمية اسم ومنجزات ا .د. محمود نصر الله .

أشعة الشمس تعجل بالشيخوخة !

واشنطن - وكالات الانباء :

حذر الاطباء فى الولايات المتحدة الامريكية مرتادى الشواطىء من أن الجلوس تحت أشعة الشمس مدة طويلة . قد يلحق بهم ضررا كبيرا وهو التعجيل بالشيخوخة .

أثار هذا التحذير الذى يذاع يوميا عبر التليفزيون والاذاعة الامريكية ضجة بين مرتادى الشواطىء وخاصة النساء اللواتى اخذن يلبسن ملابس البحر والقبعات خوفا من الشيخوخة المبكرة .

دراسة النحر فى شاطىء رشيد

تقوم وحدة الاستشعار عن بعد بمعهد بحوث الاراضى والمياه بدراسة عمليات التصحر فى محافظة المنيا .. ومتابعة النحر فى الشواطىء على الساحل الشمالى بمنطقة رشيد كما تقوم الوحدة بتحديد المساحات المنزرعة فى الدلتا وجارى تقدير المساحات المزروعة فى جميع محافظات الجمهورية .

خبز .. وحلوى لأهل الريف !!

تقوم فرق من مركز بحوث الخبز والعجائن الغذائية بتنفيذ برنامج لتعليم وتدريب اهالى الريف فى ست قرى بمحافظات الفيوم وبنى سويف والشرقية على صناعة الخبز وأصناف الحلوى المختلفة .. باستخدام الافران الريفية المطورة التى تعمل بالكيروسين .

ويتم تدريب هؤلاء تمهيدا لتعميم هذا المشروع فى قرى المحافظات المختلفة .

ندوة دولية عن الجاذبات الجنسية

تعقد المنظمة الدولية للمكافحة البيولوجية ندوة دولية فى جرانادا باسبانيا فى منتصف هذا الشهر . عن الجاذبات الجنسية ودورها فى مكافحة الافات الحشرية .

وصرح د. ابوالفتوح عبداللطيف رئيس اكاديمية البحث العلمى أن هذه الندوات تعقد خصيصا لدول منطقة البحر المتوسط وشمال افريقيا لمناقشة أهم ما استحدث فى هذا المجال ومشابهاتها من الناحيتين العلمية والتطبيقية .

فى دراسة للدكتور على حبيش

الأولوية .. للتكنولجيا المحلية !

التنسيق بين الخبرة الأجنبية .. والاستشاريين المصريين

كتب - أحمد الشريطى :

تقوم أكاديمية البحث العلمى حاليا باعداد دراسات متعمقة فى مجالات التكنولوجيا الجديدة والمستحدثة وجدوى الدخول فى هذه التكنولوجيا على المستوى القومى والدولى للمساهمة فى تحقيق متطلبات التنمية الشاملة على أسس من العلم الصحيح وبادوات فعالة من التكنولوجيا المتطورة .. وتتركز هذه الدراسات حول عدد من الموضوعات اهمها .. تكنولوجيا الالكترونيات الدقيقة والهندسة الوراثية الحيوية وتكنولوجيا المعلومات والليزر وتطبيقاتها وتكنولوجيا البحار والاستشعار عن بعد والرعاية والخدمات الصحية .

وقد انتهت الاكاديمية من اعداد الدراسة الخاصة بتكنولوجيا المواد الجديدة والمصنعة والتى تركزت حول الفلزات والسبائك والمواد العضوية الاخرى والمواد الجديدة والمتقدمة فى مجال الطاقة والمعلومات والمواد العضوية الجديدة .. كما تقوم الاكاديمية بأعداد دراسة علمية حول التكنولوجيات التقليدية والصناعات الصغيرة بهدف التعرف على الانشطة الوطنية فى هذا المجال وتقييم التكنولوجيا الوطنية المستخدمة فيها .. واقتراح سبل العلاج لبعض الصناعات الصغيرة القائمة وتحديد الصعوبات التى تواجهها والعمل على حلها مثل نقص المواد الاولية والمحلية ونقص بعض مستلزمات الانتاج المستوردة .. واقتراح سبل المحافظة على عدد من الصناعات البيئية التى كانت لها شهرة خاصة وتتهدد بالاندثار والتعرف على وسائل دعم المنتجات التصديرية من الصناعات الصغيرة .

من ناحية اخرى أكد على حبيش نائب رئيس اكاديمية البحث العلمى ان الذكاء المصرى أن الذكاء المصرى قادر على فعل الكثير والمساهمة فى اقامة صناعة تكنولوجية متطورة فى مصر .. وقال ان التكنولوجيا المحلية تبدأ من معامل ومراكز البحث والتطوير بمؤسسات الخدمات العامة والجامعات والصناعة مما يستلزم ضرورة تقوية القاعدة العلمية والتكنولوجية فى مصر وخاصة المراكز المتفرغة للبحث وحدات التطوير فى الصناعة وقيام اجهزة الدولة المخلصة بالافصاح فى وقت مبكر عن ملامح خطط التنمية والمشروعات التى تحتاج الى تكنولوجيا جديدة .

جاء ذلك فى الدراسة التى اعدها نائب رئيس الاكاديمية عن نقل وتنمية التكنولوجيا ، والتى طالب فيها بالعمل على تشجيع الطلب على استخدام التكنولوجيا المحلية عن طريق تشجيع وحدات الانتاج لاستخدام البدائل التكنولوجيا المحلية حتى وان كانت فى بادىء الامر اقل تطورا من المستوردة ومنحها بعض المزايا مثل الاعفاءات الضريبية ومنح منتجاتها معاملة تفضيلية .

وأكد على ضرورة جودة هذه المنتجات وقيام مؤسسات البحث والتطوير بتوفير بعض الخدمات الاضافية لمستخدمى التكنولوجيا المحلية مثل تدريب العاملين على التشغيل والمساعدة فى حل المشكلات .

اشارت الدراسة الى النقص الواضح فى وحدات التصميمات المتكاملة سواء على شكل مكاتب استشارية أو استشارية أو أقسام متخصصة داخل الوحدات الاقتصادية مما يستوجب ضرورة دعم القدرات الاستشارية الوطنية واستخدامها على ، ان تكون الاستعانة ببيوت الخبرة الاجنبية عند الحاجة اليها فقط وعلى اساس المشاركة مع الاستشاريين المحليين والمساهمة فى دعم الخبرات المحلية .

وأكد الدكتور على حبيش فى دراسته أن نقل التكنولوجيا يكتسب نجاحا من خلال التطبيع والتوطن فى البيئة الجديدة بحيث تلتقى التكنولوجيا المحلية مع المستورد فى نسج متكامل عن طريق استراتيجية للتنمية التكنولوجية المحلية وتطويرها تقوم ثلاثة محاور اساسية تتركز فى استيعاب وتطويع وتطوير التكنولوجيا القائمة وملاحقة التطورات العالمية فى هذا المجال بأدخال النظم والبرامج والحاسبات القادرة على ادارة التطوير التكنولوجى والدخول فى التكنولوجيات الجديدة والمستحدثة مثل الهندسة الوراثية والتكنولوجيا الحيوية والمواد الجديدة .

واكد الدكتور على حبيش نائب رئيس اكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا فى دراسته أن الفجوة بين الدول الصناعية والدول النامية لاسبيل الى تخطيها إلا عن طريق تشجيع البحث والتطوير والابتكار المحلى من ناحية .. ونقل التكنولوجيا من الدول الصناعية ومحاولة استيعابها وتطويعها بما يتلاءم مع الظروف المحلية من ناحية اخرى وان يحظى كلا الاسلوبين باهتمام مكثف من الدولة كبداية نحو تحقيق التحرر من التبعية التكنولوجية معتمدة على مبدأ الجمع بين التكنولوجيا المستوردة والتكنولوجيا المولدة بالقدرات الوطنية وفى صالح الاقتصاد الوطنى .

الحيتان لا تصاب بالاورام !

توصل الخبراء فى الهند الى امكانية استخدام الزيوت المستخلصة من كبد الحوت كدواء لعلاج مرض السرطان .

وذكرت وكالة « تانيوج » اليوغسلافية ان مجموعة من المشاركين بمعمل البحوث بمدينة كوش قد اعلنوا فى الطبعة الاخيرة من النشرة الصحفية الخاصة « بالاغذية البحرية » ان زيت كبد الحوت يحتوى على مواد تعمل على تقوية الجهاز المناعى للحيتان

ويرى العلماء ان اسماك القرش هى الكائنات الحية الوحيدة التى لا تصاب على الاطلاق بمرض السرطان على الرغم من محاولات عدد من الباحثين لوضعها فى ظروف تعرضها لاسباب المرض العلمية .

الإسلام .. والعلم .. والعلماء

بقلم :
أ .د . منير سالم
كلية العلوم ـ جامعة عين شمس

● ● يرتبط الاسلام ارتباطا وثيقا بالعلم . فالعلم فى مفهوم الاسلام لا يعنى فقط دراسة القرآن الكريم واحكامه أو الفقه أو الشريعة بل يعنى دراسة كل معرفة نافعة مفيدة للانسان سواء كان ذلك من العلوم الدينية أو من العلوم الدنيوية كالطب والهندسة والكيمياء والفلك والرياضيات أو غيرهم من العلوم الاخرى .

والاسلام يدعو الى طلب العلم ويحث عليه منذ الوهلة الاولى لنزول القرآن الكريم على الرسول العظيم محمد بن عبدالله الصادق الامين وليس أدل على ذلك من أن أول سورة نزلت من القرآن الكريم هى :

« اقرأ باسم ربك الذى خلق ، خلق الانسان من علق ، أقرأ وربك الأكرم ، الذى علم بالقلم ، علم الانسان ما لم يعلم » (العلق ١ ـ ٥) .

كما أن المسلمين الأوائل أهتموا بالعلم وأعتنوا به فبلغوا الغاية فى علومهم وازدهرت حضارتهم حتى أصبحت بلادهم مراكز إشعاع ومنار هداية للعالم أجمع فهذا هو العالم الكبير إبن سيناء صاحب المؤلفات العظيمة فى الطب والكيمياء وذاك الحسن بن الهيثم ومؤلفاته فى الضوء والطبيعة تشهد بعظمته وتقر بعبقريته ولا ننسى ابن النفيس والدورة الدموية وجابر بن حيان أبو الكيمياء وغيرهم الكثيرين من العلماء الأفذاذ الذين أضاءوا الدنيا بنور علومهم من أمثال أبوبكر الرازى والخوارزمى وأخرين .

وكفى العلم وطلابه شرفا ان الله سبحانه وتعالى أمر نبيه وحبيبه ومصطفاه محمد بن عبد الله أن يسأله المزيد من العلم « وقل رب ذدنى علما » (طه ـ ١١٤) فبالعلم تتقدم الامم وتبنى حضارتها فتسعد الشعوب وتخرج من ظلمات الجهل الى نور اليقين ومن الضلال الى الهدى والهداية « لقد من الله على المؤمنين اذ بعث فيهم رسولا من أنفسهم يتلو عليهم آياته ويزكيهم ويعلمهم الكتاب والحكمة وإن كانوا من قبل لفى ضلال مبين » . (آل عمران ـ ١٦٤)

ثم بين لنا الرسول الكريم صلى الله عليه وسلم بسنته السمحاء فضل طلب العلم وحثنا عليه ولم يفرق فى ذلك بين رجل وإمرأة أو بين شاب وشيخ فالجميع مطالبون بطلب العلم فعن أنس بن مالك قال : قال رسول الله صلى الله عليه وسلم « طلب العلم فريضة على كل مسلم ومسلمة » ومن الاقوال المأثورة فى هذا الشأن « أطلبوا العلم من المهد الى اللحد » وكذلك « أطلبوا العلم ولو فى الصين » .

وعن أبى هريرة رضى الله عنه قال : قال رسول لله صلى الله عليه وسلم « ما من رجل يسلك طريقا يلتمس منه علما الا سهل الله له به طريقا الى الجنة » .

ومن ذلك يتضح ان الرسول الكريم قد أخبر أمته أن طريق العلم هو طريقا الى الجنة مشجعا لهم ومحفزا على البحث عن العلم وطلبه وتحمل مشقاته والصبر على شدائده بل الأكثر من ذلك والأعظم أن رسولنا الكريم قد ساوى بين ثواب الجهاد فى سبيل الله وثواب الجهاد فى طلب العلم فعن أنس بن مالك قال : قال رسول الله صلى الله عليه وسلم « من خرج فى طلب العلم فهو فى سبيل الله حتى يرجع » وكذلك قوله صلوات الله وسلامه عليه « العلماء ورثة الانبياء » .

ولقد رسم لنا الرسول صلى الله عليه وسلم اسلوب طلب العلم وذلك بالقراءة الواعية بأن نفهم ما نقرأ ونستوعبه ونتدبره جيدا فقال صلى لله عليه وسلم « لا خير فى قراءة الا بتدبر ولا عبادة الا بفقه » كما يجب على طلاب العلم حسن السؤال للذين يعلمون بل واحترامهم وتقديرهم وتوقيرهم فمن الأقوال المأثورة « حسن السؤال نصف العلم » .

وفى طلب العلم كل الخير سواء كان ذلك لطلابه ودارسيه والباحثين عنه او للأمة كلها التى به تتقدم وتزدهر وترتفع راياتها خفاقة بين باقى الشعوب متقدمة الركب الانسانى يشع نور حضارتها مبددا دياجير الجهل والظلام فعن أبى هريرة رضى الله عنه قال : قال رسول الله صلى الله عليه وسلم : « تعلموا العلم فإن تعلمه حسنة ودراسته تسبيح والبحث عنه جهاد وتعليمه لمن لا يعلمه صدقة وهو منار أهل الجنة والأنيس فى الوحدة والصاحب فى الغربة والدليل فى الظلمة والمحدث فى الخلوة والسلاح على الاعداء يرفع الله به أقواما ......» .

ولقد ميز الله سبحانه وتعالى الانسان عن سائر الكائنات بالعقل وجعل العلم نورا وزادا له . فالعلم أشرف ما فى الانسان وأغلى ما يمتلك فيه يزداد فضله ويميز عن غيره ويكرم فعندما أراد الله سبحانه وتعالى أن يميز آدم على الملائكة الابرار ميزه عليهم فقط بالعلم وحينما ظهر للملائكة فضل آدم بما خصه الله به من علم أقروا له بالفضل وأعترفوا له بخلافته لله سبحانه وتعالى فى الأرض .

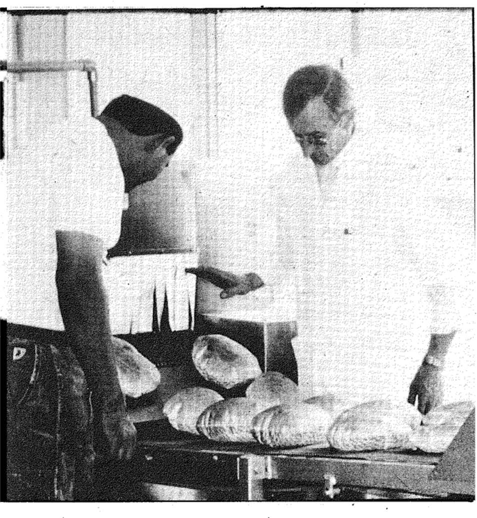
وهذه القصة نجدها متمثلة فى سورة البقرة فى الآيات الكريمة من الآية ٣٠ وحتى الآية ٣٤ « وإذا قال ربك للملائكة إنى جاعل فى الارض خليفة قالوا أتجعل فيها من يفسد فيها ويسفك الدماء ونحن نسبح بحمدك ونقدس لك قال انى اعلم مالا تعلمون ، وعلم آدم الأسماء كلها ثم عرضهم على الملائكة فقال أنبئونى بأسماء هؤلاء إن كنتم صادقين ، قالوا سبحانك لا علم لنا الا ما علمتنا إنك أنت العليم الحكيم . قال يا آدم أنبئهم بأسمائهم فلما أنبأهم بأسمائهم قال ألم أقل لكم إنى أعلم غيب السموات والأرض وأعلم ما تبدون وما كنتم تكتمون ، وإذ قلنا للملائكة أسجدوا لآدم فسجدوا إلا إبليس أبى وأستكبر وكان من الكافرين » (البقرة ٣٠ ـ ٣٤)

ولقد أمرنا الرسول الكريم صلى الله بعدم كتمان العلم واعطائه وتعليمه لكل طالب علم صادق فى طلبه فعن أبى هريرة رضى الله عنه قال : قال رسول الله صلى الله عليه وسلم : « من سئل عن علم فكتمه ألجم يوم القيامة بلجام من نار » وحقا لقد صدق القاضى أسد بن الفرات حين قال : « أجهدوا أنفسكم فى طلب العلم وأصبروا على شدته تنالون به الدنيا والآخرة » فالله سبحانه وتعالى اجزل العطاء والثواب للعلماء سواء كان ذلك فى الحياة الدنيا أو بعد مماتهم ثم فى الحياة الآخرة « والآخرة خير وأبقى » ففى الحياة الدنيا يرفع الله سبحانه وتعالى العلماء درجات فيقول فى محكم آياته « يرفع الله الذين آمنوا منكم والذين أوتوا العلم درجات والله بما تعملون خبير » . (المجادلة ـ ١١) .

كما أن الاثر الصالح للعلماء يمتد بعد مماتهم فقال الرسول الكريم : « اذا مات إبن آدم انقطع عمله الا من ثلاث : صدقة جارية أو علم ينتفع به أو ولد صالح يدعو له » أما عن جزاء العلماء فى الآخرة فنجد أن الله سبحانه وتعالى حض أهل العلم بخشيته وجزاء الذين يخشون ربهم جنات عدن تجرى من تحتها الانهار خالدين فيها أبدا وفوق كل ذلك رضاء الله عنهم

الكاسافا لا تصلح بديلاً للقمح !

□ ينادى البعض بإستخدام الكاسافا كبديل للقمح فى إنتاج الخبز .. وربما فات هؤلاء أن الكاسافا تختلف كثيراً عن القمح فى نواح عديدة منها أن نسبة البروتين فى الكاسافا أقل بكثير عنها فى القمح .. كما أن دقيق الكاسافا يحتوى فى مكوناته على مواد سامة تسبب كثيراً من الأمراض مما يجعله لا يصلح كغذاء آدمى !



خبز القمح .. قيمته الغذائية أكبر .. وخال من المواد السامة

بقلم : الدكتور

أحمد السيد البردينى

وبالاضافة لكون القمح من المحاصيل التى تزرع فى معظم بلاد العالم فى ظروف متباينة فى المناخ والارتفاع والانخفاض فان أهميته ومناسبته لصناعة الخبز تعزى إلى خواصه الآتية :

● قيمته الغذائية المرتفعة حيث تحتوى على كمية من البروتين تختلف باختلاف الأنواع من ٩ - ٢٠٪ تقريباً .. ويعتبر مصدراً لفيتامينات (E , B) والعناصر المعدنية بالاضافة إلى الكربوهيدرات والدهون ١ - ٢ ٪ ويبين الجدول الأول المكونات الغذائية للدقيق والقمح .

● يتحد بروتين دقيق القمح مع ماء العجين ويتكون جلوتين يمنع الغازات المتكونة خلال التخمر وبخار الماء من الخروج فينتفخ العجين خلال الخبيز وينتج خبزاً مسامياً أسفنجياً وعلى هذا الأساس ولاعتبارات إقتصادية فإن الدول النامية تعتمد فى التغذية على الخبز والقمح فى المقدمة وتصل نسبة إسهام بروتين الخبز فى التغذية إلى ٧٢٪ من الاحتياجات اليومية من البروتين وهى نسبة متزايدة لارتفاع اسعار المنتجات الحيوانية وانخفاض نصيب الفرد منها .

وفى معظم دول افريقيا وآسيا تكون الحبوب حوالى ٧٠٪ من القيمة الحرارية للغذاء - أما فى الدول الغنية مثل انجلترا فتسهم الحبوب (أساساً القمح) بمقدار ٢٥٪ من البروتين المتناول فى الأغذية . وتسهم المصادر الحيوانية بمقدار ٦٦٪ من بروتين الغذاء .. البطاطس ٨٪ ويشغل الخبز ١٤,٣٪ من الطاقة الغذائية .

وفى تقرير اللجنة العالمية للبيئة والتنمية سنة ١٩٨٧ هناك تأكيد على الحاجة إلى وتيرة عالية من تنامى توفير البروتينات ويضيف أنه يبدو أن تحدى هذه المهمة كبير فى افريقيا بشكل خاص للتدهور الأخير فى انتاج الغذاء بالنسبة للفرد والقيود الحالية على النمو .

وخبز القمح فى مصر ليس مصدراً أساسياً للبروتين فقط ولكن لفيتامينات (E, B) فعند انتشار زراعة الذرة الشامية فى مصر واستخدامها فى صناعة الخبز فى الريف انتشر مرض البلاجرا لانخفاض كمية النياسين (Niacin) ثم اختفى المرض مع استخدام القمح فى صناعة الخبز ولو أنه فى المكسيك تستخدم طريقة لاطلاق النياسين (Niacin) المرتبط الموجود فى الذرة .. بنقع الذرة فى الماء الساخن والمحتوى على الجير الحى ثم يغسل ويجفف ويستخدم فى صناعة الخبز وبهذا لا يصابون بالبلاجرا ويمكننا الاستفادة من ذلك عند استخدام الذرة الشامية وهو البديل الوحيد القادر على سد الفجوة القمحية فى مصر بإذن الله .

وعلى أساس نسبة البروتين فى القمح تتحدد تماماً نوعية المنتج الذى يستخدم فيه الدقيق الناتج منه متدرجاً من البسكويت حيث يستخدم فيه دقيق منخفض البروتين وضعيف النوعية بالنسبة إلى المكرونة التى يستخدم فيها قمح الديورم العالى فى نسبة البروتين وتتردد الآن اتجاهات لاستخدام بدائل للقمح فى صناعة الخبز لسد الفجوة القمحية وينسى البعض الاسباب الحقيقية لهذه الفجوة .

المعروف أن أسباب الفجوة القمحية تعود إلى الزيادة السكانية وقصور الانتاج الزراعى عن ملاحقاتها . واستخدام القمـح والدقيـق فى الأعلاف الحيوانية وبالتالى ارتفع نصيب الفرد من القمح إلى حوالى ١٩٢ كيلو جرام للفرد - فى السنة وتوفير الاعلاف للحيوانات والدواجن يخفض نصيب الفرد إلى المعدل العادى حوالى ١٢٠ كيلو جرام للفرد بما يوفر ٣٧,٢٪ من القمح المستهلك للاستهلاك الآدمى بما يؤدى إلى توفير نصف كمية القمح المستورد حالياً .

ويمكن توفير الاعلاف والدواجن يأتى من ارتفاع انتاجية الذرة وزراعته عروتين (حيث تبشر الأصناف الجديدة بمضاعفة الانتاج) .

كما أن زراعة الأراضى الجديدة الصحراوية والساحل الشمالـى - نصف مليـون فدان - بالشعير كما يمكن زراعة القمح وكلاً من الفول السودانى والسمسم ويتم زراعة القمح بتوفير ريتين علاوة على مياه الأمطار .

أما التوفير من القمح والاكتفاء الذاتى فالكفيل به :

١ - ارتفاع انتاجية الأصناف الجديدة التى تكثرها وزارة الزراعة .

٢ - استخدام الذرة فى صناعة الخبز فى القرى على الطريقة المكسيكية وذلك بعد الزيادة الانتاجية وانخفاض سعرها بالتالى عن القمح .

صلاحيـــة الكاســـافا

بداية لا بد من التفريق بين الكاسافا والتابيوكا حيث تطلق كلمـة الكاسافـا علـى النبـات والدرنات .. أما التابيوكا فهى نشا نقى فى الأغذية الأوروبية . واستيراد التابيوكا فى الدول المتقدمة هو استيراد للنشا واستيرادها لدقيق الكاسافا هو لانتاج النشا .

وهناك خلط وفوارق بين مواصفات دقيق الكاسافا التى تذكرها المراجع والذى يستخدم بالخارج وبين المواصفات التى وجدت فى عينات دقيق الكاسافا المصنع محلياً على نطاق تجريبى من بعض الأفراد والتى أرسلت إلى الجهات المعنية .

وتوضح النتائج الموجودة فى الجدول رقم (١) ما يلى :

● ارتفاع نسبة الرماد لدقيق الكاسافا المحلى (٣,٤٢٪) عن دقيق الكاسافا المنتج بالخارج (٠,٢٪) ويعطى هذا الفارق دلالة على أن الدقيق المحلى به نسبة كبيرة من الأجزاء الخارجية وقشور الدرنات وبالتالى وجود أكثر لحمض الهيدروسيانيك المرتبط (وهو مركب سام) .

● من مواصفات دقيق الكاسافا التى تنتج بالخارج يمكن لنا استنتاج أنها نشا نقى حيث تدل المواصفات على ألاتقل نسبة النشا عن ٨٥٪ علـى أساس الـوزن الـرطب (أى لا تقل عن ٩٧,١٤٪ على أساس الوزن الجاف) .

● لا يوجد بدقيق الكاسافا القياسى فيتامينات (E, B) أو عناصر معدنية غذائية أو بروتين مثل ما فى القمح أو الذرة أو الشعير أو .... باقى الحبوب .

● يمكن استخدام الكاسافا فى انتاج النشا فقط للغذاء كبديل عن الذرة وتوفيرها للحيـوان والانسان .

علاوة على ذلك ... فقد ثبت أن القيمـة الهضمية لدقيق الكاسافا أقل من الذرة الصفراء وأن كمية حمض الهيدوسيانيك المرتبط فى الدرنات يلغ ١٠٦ - ٢١٨ مللجرام/ كجم وفى أوراق النبات ١٤٣ - ٥١٤ مللجرام/كجـم .. وثبت أن نسبة حمض الهيدروسيانيك المرتبط المتبقى فى دقيق الكاسافا المحلى والعلف عالية .

ونتبين من الجدول رقم (٢) :

● ارتفاع رماد الكاسافا المحلى (٣,٥٦٪) فى حين أن المواصفات القياسية تنص على ألا تزيد على (٠,٢٪) مع وجود رمل به بنسبة بلغت ٤٩,٠٪ (سليكا) .

الأمراض التى يسببها

يزرع نبات الكاسافا فى أمريكا الجنوبية وتنتشر زراعته فى افريقيا وبعض مناطق فى آسيا وهـى شجيرات جذورها (الدرنـات) ، والدرنات الطازجة تحتوى على ٥٠ - ٧٥٪ ماء أقل من واحد فى المائة (١٪) بروتين والباقى نشا فنسبة البروتين بها أقل من نصف نسبة البروتين فى البطاطس وغيرها من الدرنات وهذه النسبة المنخفضة من البروتين تضع الكاسافا من الناحية الغذائية فى قسم مختلف عن باقـى الدرنات النشويـة .. وينـتشر سوء التغذيـة البروتينية فى كل المجتمعات التى تعتمد فى التغذية على الكاسافا .

وتحتوى الاوراق والاجزاء الخارجية من الجذور على جليكوسيدات سيانيدية حيث يتكون منها سيانيد الهيدروجين بتأثير الانزيمات ... كما أن نبات الكاسافا يوجد منه نوعان هما (الكاسافا الحلوة) Manihot aipi والنوع الثانى الكاسافا المرة Manihot utilissina ويستخدم النوع الثانى فى انتاج نشا Tapioca التابيوكا .

ويحدث التسمم من الفشل فى ازالة محتوياتها من الجليكوسيد والانزيمات ففى وجود المـاء ينطلق منها حمض الهيدروسيانيك حرا ومن ثم الغثيان والتقيؤ وانتفاخ البطن وصعوبة فى التنفس والتوسع فى استخدامها فى الغذاء هو المسئول عن التسمم وأيضا تحتوى الكاسافا على عامل مسبب لمـــرض الغــدة الدرقيـــة (Goitrogen) . وهناك فى غرب افريقيا علاقة مؤكدة بين استهلاك الكاسافا وانتشار مرض (Neurpoathis) وهو مرض عصبى ناتج عن

جـــدول (١) مقارنة بين مواصفات دقيق ونشا الكاسافا ودقيق الكاسافا المحلى والمكونات الغذائية للقمح ودقيقه

المكونات	دقيق الكاسافا مواصفات قياسية ٪	نشا الكاسافا مواصفات قياسية ٪	دقيق الكاسافا المحلى ٪	حبوب القمح ٪	دقيق القمح استخراج ٨٠٪ ٪	دقيق القمح استخراج ٧٢٪ ٪
كربوهيدرات	٨٥٪ على الاقل	-	٨١٪	٦٥,٦	٧٢	٧٣,٣
رطوبة	١٢,٥٪ على الاكثر	١٠-١٣,٥٪	٩,٧	١٠	١٤ على الاكثر	١٤ على الاكثر
رماد	٠,٢٪ على الاكثر	أقل من ٠,٢٪	١,٨		١,٠	٠,٥
دهن	٢,٠ مم/٥٠ جم على الاكثر	-	١,٢	٢	١,٦	١
الياف	-	-	٢,٨	٢,٢	٠,٣	٠,٢
بروتين خام	-	-	١,٤	١٢	١١,٤	١١
درجة لزوجة	٥٥٠ - ٦٠٠	-	-	-	-	-
حموضة	٥ - ٧	٤,٧ - ٥,٢	-	-	-	-

جـــدول (٢) نسبة حمض الهيدروسانيك على أساس الوزن الجاف

	رمـــاد	حمض البروسيك السام (الهيدروسيانيك)
كاسـافا محـلى	٣,٥٦٪	٦٢,٠٦ مللجرام/كيلو جرام
كاسـافا علـف	٥,٠٣٪	١٤١,٣٧ مللجرام/كيلو جرام

السيانيد الموجود به .

وفى نيجيريا حيث تؤكل الجذور النشوية لنبات الكاسافا على نطاق واسع يعتقد أنها السبب فى انتشار مرض عصبى ينتج عنه صمم وصعوبة فى المشى .. فجذور الكاسافا تحتوى مركبات ينتج منها السيانيد (Gyahide) عندما يتم اعدادها للغذاء فبالرغم من انه من العادة غسل الغذاء جيدا وبالتالى تمر المواد السامة من الجذور فى ماء النقع الا انه اتضح انه تبقى فى الجذور كميات كافية تسبب المرض بعد عدة سنوات من استمرار تناولها فى الغذاء .

ونخلص من ذلك إلى النتائج التالية :

● استخدام الكاسافا فى صناعة الخبز بأية نسبة سيكون له تأثير فى الصحة العامة من نقص فى الفيتامينات وظهور أمراض سوء التغذية حتى ولو لم يكن هناك سيانيد أو عوامل مسببة لمرض الغدة الدرقية أو الامراض العصبية .

● استخدام الكاسافا فى علف الحيوان أمر تكتنفه المخاطر حيث يمكن أن تتحول الاصناف الحلوة (غير السامة) إلى أصناف مرة (سامة) بتأثير البيئة وأن ما تم تجربة زراعته حتى الآن فى مصر هو من الانواع المرة (السامة) حيث تحتوى على أكثر من ١٠٠ مليجرام/كيلو جرام حمض هيدروسيانيك مرتبط فى الدرنات وأكثر من ذلك بكثير من الاوراق عند نضج النبات بعكس الــــذرة فى ٤٥ يوم الاولــــى حيث حمض الهيدروسيانيك غير مرتبط ولذا يتطاير بتأثير الشمس وعند النضج لا يوجد لا فى السيقان ولا الحبوب أى مادة سامة .

● من حيث المقننات المائية ومدة مكثه ١٢ شهراً بالارض واحتياج تصنيعه لكميات هائلة من المياه لغسيل الدرنات والطاقة اللازمة لتجفيفها (حيث تحتوى الدرنات على ٥٠ - ٧٥٪ رطوبة) وأن متوسط انتاجية الكاسافا فى العالم حوالى ٤,٦٩ طن/فدان درنات طازجة أى ٠,٨٧٦ طن دقيق كاسافا ونشا برطوبة ١٠ - ١٢٪ (بعد خصم نسبة التقاوى والتجفيف) يحتاج الفدان إلى ٤ - ٥ قراريط للفدان + نسبة الاستخراج ٢٣٪ للدقيق والنشا .

وذلك بحد أدنى ١,١٦ طن/فدان فى السودان كدرنات طازجة اى ينتج منها ٠,٢١٧ طن دقيق كاسافا والنشا وبحد أعلى ٨,٦ طن/فدان فى كولومبيا كدرنات طازجة تنتج ١,٦١ طن دقيق كاسافا ونشا رطوبته ١٠ - ١٢٪ بعد التصنيع .

فهل لهذه الانتاجية مع تكاليف المصانع للتجفيف والتقطيع من ميزة نسبية لتحل الكاسافا محل القمح والذرة فى الخبز الذى يعتمد كافة المواطنين عليه فى الحصول على ٧٥٪ من احتياجاتهم البروتينية □

وهـذه المنـاطق تحتـاج لحمايـة

خيراً فعل الدكتور عاطف صدقى عندما أصدر قراره أخيراً بإنشاء محمية بمنطقة الغابة المتحجرة بالمعادى مثل محمية شرم الشيخ ورأس محمد ، ورغم أن هذا القرار جاء متأخراً ولم ينقذ الجزء الاكبر من هذه الغابة بالجبل الاحمر ، فلا شك أن قراره هذا حمى ما تبقى من نموذج فريد لظاهرة طبيعية يمتد عمرها لاكثر من ثلاثين مليون سنة درسها طلاب علم الجيولوجيا فى الجامعات المصرية وهى ظاهرة الاستبدال الميتازوماتى حيث تستبدل مادة الخشب بمادة السيليكا أو الصوان مع الاحتفاظ بكل تفاصيل نسيج الخشب وحلقات نموه .

وإذا كان القرار يهدف إلى الحفاظ على المعالم الطبيعية المميزة للمنطقة ومعاملتها معاملة خاصة أسوة بما يتبع بمناطق الآثار المصرية المنتشرة على إمتداد الجمهورية أو ما يتبع مع معسكرات الجيش من حيث الاهتمام والرعاية فهناك مناطق أخرى ذات طبيعة جميلة تستحق الحماية . وعلى الحكومة وجهاز شئون البيئة تحمل هذه المسئولية فيوظف من أجل ذلك الرجال ويرصد الاموال اللازمة .

وفى غمرة الحديث عن غزو الصحراء المصرية كحل لمشكلة التكدس ومشكلة أزمة الغذاء والبطالة بين الشباب ، فإنه من الواجب ومازال أمامنا متسع من الوقت ونحن فى المراحل المبكرة لمشروعات غزو الصحراء أن تلفت النظر وتوجه الاهتمام إلى مناطق مصرية أخرى تستحق الحماية والمعاملة معاملة المحميات الطبيعية لمعالمها الفريدة ذات القيمة العلمية المعروفة على مستوى العالم أو لاهميتها الثقافية أو التاريخية .

ومن يراجع خريطة مصر يجد أن بلادنا تحظى بالعديد من هذه المناطق المعروفة بما تضمه من معالم طبوغرافية وجيولوجية وبيئية فريدة فى نوعها .. فمنطقة جبل المقطم والقلعة كانت وما زالت مزاراً لطلاب العلم والسياح فى نفس الوقت .. وطالب العلم يجد فى الجبل ما ينشده من معرفة وهى كثيرة ، والسائح يجد فى القلعة الحضارة والتاريخ والطبيعة الخلابة التى تطل على الوادى والدلتا .. ألا يجدر بنا أن نحول هذه المنطقة إلى محمية طبيعية من الآن لتجد من الاهتمام والرعاية ما يصونها ويحفظ ما تبقى منها من الغزو السكانى العشوائى ومن الهياكل الخرسانية التى سينوء بها الجبل ان عاجلا أو آجلا ؟

ومنطقة أبو رواش على مشارف أهرامات الجيزة زارها أخيراً أحد العلماء الالمان وعاد منها ليحكى كم حزن وانخلع فؤاده عندما رآها وقد شاعت فيها الحفر وكثرت محاجر الجير والزلط لدرجة أفسدت معالمها النادرة والمنشورة فى الكتب والمراجع العلمية (طيه أبو رواش وقبة الحسنة) وأن الآثار المصرية المجاورة لن تسلم من هذا الزحف العشوائى . ألا يجدر أن تتحول هذه المنطقة أيضاً إلى محمية طبيعية يرعاهما جهاز شئون البيئة ؟

وخارج القاهرة والجيزة توجد مناطق أخرى تستوجب الحماية لاهميتها العلمية والحضارية وفى نفس الوقت يمكن أن تكون مناطق للسياحة الداخلية والخارجية لا يتسع المكان لسرد تفاصيلها ولكن أذكر منها على سبيل المثال لا الحصر منطقة جبل سانت كاترين وجبل موسى ومنطقة طابا ومنطقة حمام فرعون بسيناء .. ومنطقة بالوظة ووادى النطرون وبعض البحيرات الشمالية وقرية البويطى بالواحات البحرية ومنطقة تونة الجبل ومحاجر بنى سويف ومدينة الاقصر ومنطقة السد العالى وجبل الجلالة القبلية وما يضم من أديرة قديمة وغيرها .. مناطق عدة تحتاج من الدولة تخطيطاً وتنمية وتيسير الوصول إليها وعمل دليل مصور لكل منها .

وأهيب بجهاز ، شئون البيئة التابع لمجلس الوزراء وعلى رأسه الدكتور/عاطف عبيد والدكتور/المحمدى عيد العمل على حصر هذه المناطق ذات الطبيعة المتميزة لحمايتها والحفاظ عليها والنظر اليها كعنصر من عناصر الثروة الطبيعية لمصر ..

أ. د. زكى محمد زغلول

أستاذ الجيولوجيا المتفرغ
بجامعــة المنصــورة

غرائب النباتات !

بقلم : أ.د. شكرى أبراهيم سعد
أستاذ النبات بعلوم الاسكندرية

شجرة *Wawana* يبلغ ارتفاعها ٢٢٥ قدما ومحيطها ٨٥ قدما . واسمها العلمى «*Sequoias*» وتوجد فى كاليفورنيا



وكأنها تتضرع إلى الله !

يحوى العالم من الغرائب مايفوق التصور والخيال ، ترعاها قدرة الخالق عز وجل وتمدها بعناية فائقة ، ومن اكثر المخلوقات غرابة فى العالم النباتات واليك بعض الأمثلة :

● اكبر كتلة حية فى العالم :
هى شجرة عملاقة تنمو بكليفورنيا واسمها العلمى *Sequor dendran SP* وتبلغ كتلتها ٢١٤٥ طنا .

● أطول الأحياء :
شجرة تنمو بالولايات المتحدة وهى من جنس *Sequaia* ويبلغ ارتفاعها ٢٢٥ قدما ومحيطها ٨٥ قدما وقد حفروا فى جذعها ممرا لمـرور السيارات .

● أسمك جذع شجرة :
تحتفظ به شجرة سرو *Cupressuy* الموجودة فى المكسيك ويبلغ سمكها ٣٦ قدما فعند قاعدتها اى ان محيط جزعها يزيد على ١١٣ قدما .

● أكبر الازهار :
زهرة نبات الرفليزيا *Rafflesia analdi* ويصل قطرها ثلاث أقدام ووزنها ٢٠ رطلا والنبات متطفل على نبات اسمه *Cessuf* ويعيش فى أندونيسيا .

● أضخم غابات العالم :
هى الغابة التى تقع شمال الاتحاد السوفيتى وتبلغ مساحتها ١١٠٠ مليون هكتار أى مايعادل ٢٥٪ من مجموع غابات العالم .

● اكبر الابصال :
بصلة وزنها ٢.٧ كيلو جرام .

● اكبر ثمرة كوسة :
ثمرة كوسة وزنها ٢٧.٢ كيلو جرام .

● اكبر ثمرة خيار :
انتجتها الاسترالية ايلين ويبلغ وزنها ٢٢ كيلو جرام .

● اكبر ثمرة طماطم :
وزنها يبلغ ٢. كيلو جرام .

● اكبر نورة زهور :
هى نورة نبات *Puya raimondii* وتحمل النورة حوالى ٨٠٠٠ زهرة ويبلغ ارتفاعها ١.٧٥ مترا ومن الغريب ان النبات يعطى النورة بعد اكثر من مائة عام وتموت عقب تكوين النورة ونضج الثمار .

● اصغر نبات زهرى :
هو نبات *Wolffia* وهو نبات مائى لايزيد قطره على ١.٢ مليمتر ويتكون من كتلة بسيطة ثالوثية .

● اصغر البذور :
بذور نبات *Catunceuf* والبذور مثل غبار لاتكاد ترى بالعين المجردة وقدر وزن البذرة الواحدة بمقدار ٠.٠٠٠٣ جم .

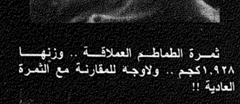
● اعجب الأزهار :
أزهار الأدركيدات *Oreheds* فمنها مايشبه الحشرات ومنها مايشبه الطيور لجذب الذكور إليها لاتمام عملية التلقيح الخلطى .

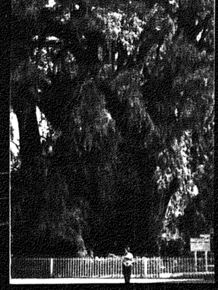
● أقدم بذرة احتفظت بحيويتها :
نوع من انواع الجنس *Lupinux* وجدت فى الحفريات التى اجريت فى المنطقة القطبية فى كندا ، وقدر عمر هذه البذرة بعشرة الاف سنة ، ووجد أن بذور نبات اللوتس المصرى *Lotus* من البذور التى تحتفظ بحيويتها الألف عام .

● جذع شجرة يتضرع الى الله :
هذا الجذع يتوسط شارع سيدنى فى مدينة كامبيردج الامريكية شجرة جفت اغصانها وغابت عنها الحياة ولكنها تتضرع الى الله سبحانه وتعالى

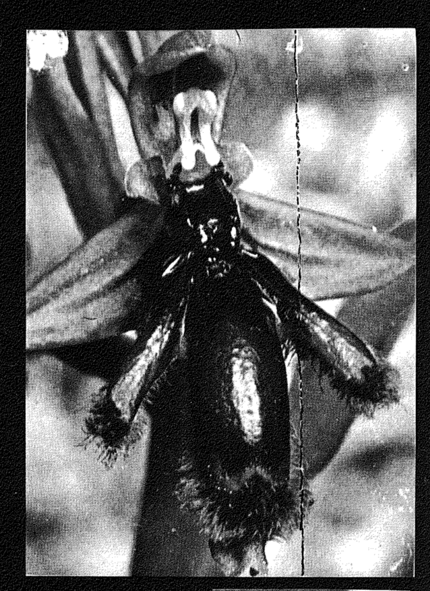


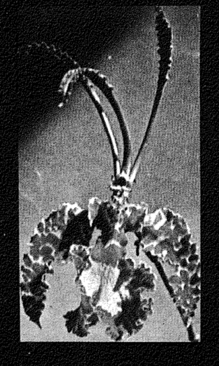
اكبر كتلة فى العالم واعظمها جذعا !


ثمـرة الطماطـم العملاقـة .. وزنهـا ١.٩٢٨ كجم .. ولاوجه للمقارنة مع الثمرة العادية !!


شجرة « سانت ماريا » ثانى الاشجار سمكا فى العالم !


اطول الأحياء على وجه الأرض !



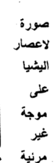




أزهـار الاوركيـدات .. منهـا مايشبـه الحشرات .. ومنها مايشبه الطيور

الاستش

محاولات الانسان لمشاهدة كوكب الأرض الذى يعيش فوقه من أعالى السماء ليست بالأمر الجديد أو المستحدث .. فهى ترجع إلى الأيام الأولى لاختراع البالون فى نهاية القرن الثامن عشر وبداية القرن التاسع عشر .



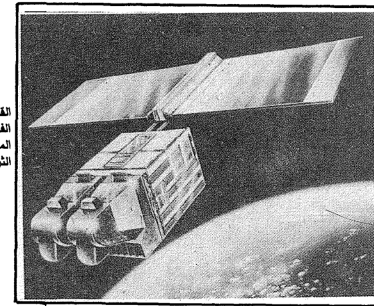
صورة لاعصار اليشيا على موجة غير مرئية

صورة تبين توزيع المحاصيل الزراعية فى منطقة « سافوك » بالولايات المتحدة ويعبر اللون الأخضر عن القمح والشعير والأحمر عن البطاطس والأزرق عن المراعى الخضراء .

..ار من بعد

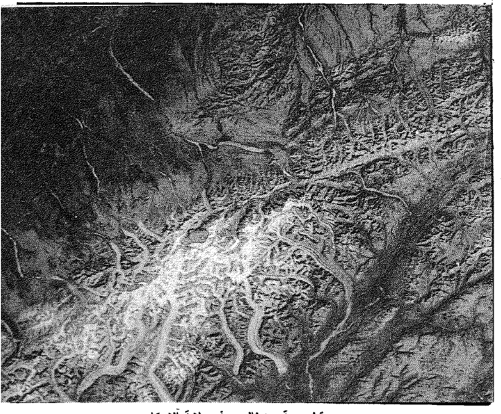
اعداد :

هشام عبد الرؤوف



القمر الصناعى الفرنسى « سبوت » المخصص لدراسة الثروات الطبيعية

تكنولوچيا جديدة .. لرصد التلوث والكشف عن المعادن فى باطن الأرض!



صورة لمحمية « دينالى » فى ولاية آلاسكا .

لقد عرف القادة العسكريون خلال فترة الحروب النابليونية أهمية مشاهدة ميادين القتال من السماء وفى القرن التاسع عشر كان العلماء يطلقون الات التصوير الى السماء بعد ربطها الى اقدام الحمام أو البالونات .. واستمر الأمر على هذا المنوال فى الحرب العالمية الاولى وزاد عليه استخدام الطائرات .

وفى الحرب العالمية الثانية كان الاستطلاع الجوى يلعب دوراً هاماً فى وضع الخطط العسكرية وتنفيذها .

آفاق جديدة

وبعد ان وضعت الحرب أوزارها بدأ التصوير الجوى الذى اطلق عليه فيما بعد اسم « الاستشعار عن بعد » يقتحم آفاقاً جديدة لم يعرفها الانسان من قبل مثل عميات المسح ورسم الخرائط .

وكان الاول من ابريل عام ١٩٦٠ يوماً تاريخياً فقبل ذلك اليوم لم يكن احد قد شاهد الارض كيف تبدو من الفضاء الخارجى رغم أنه قبلها بثلاث سنوات تم إطلاق أول قمر صناعى فى العالم تحت اسم سبوتنيك ١ .

فى ذلك اليوم أطلقت إدارة البحوث المحيطية والجوية الأمريكية (نوا NOAA) قمراً صناعياً للرصد بأسم تيروس ١ فقدم أول صورة من هذا النوع يعرفها الانسان وتوالت بعدها الأقمار التى تساعد الإنسان على رؤية الأرض من أعلى السماء وتعددت استخداماتها التجارية . وجاءت فى مقدمة تلك الاستخدامات التنبؤ بالطقس ففى عام ١٩٨٦ دفعت هيئة الطيران المدنى البريطانية ١٥ مليون استرلينى للحصول على تنبوات الطقس وتستخدم تلك التنبؤات فى تخطيط الرحلات الجوية وتجديد مسارات الطائرات وتوفير الوقود . كما تستفيد شركات الملاحة البحرية بنفس الأسلوب .

مجالات جديدة

والطقس ليس المجال الوحيد للاستفادة من الاستشعار عن بعد والتطبيقات متنوعة للغاية .

ففى مجال التنقيب عن البترول يلعب الاستشعار عن بعد دوراً لايستهان به حيث يدل على التكوينات الجيولوجية الغنية بالزيت الخام

أو الغاز . وأحد الأمثلة على ذلك ماحدث فى ولاية ميتشجان الامريكية عندما اظهر القمر الصناعى لاندسات وجود خزانات بترول فى منطقة خليج كاونتى ولم يستطع المسئولون بيع نتائج الاكتشافات الى شركات البترول لأنها لاتثق كثيراً فى جدوى هذا الأسلوب وتفضل بدلا منها اسلوب المسح الزلزالى (السيزمى) .

واضطر المسئولون عن لاندسات إلى الاستعانة بشركة بترول لتقييم نتائج قمرهم الصناعى باستخدام المسح الزلزالى فجاءت النتائج مشجعة للغاية .. أثبت هذا النوع من المسح صدق النتائج التى كشفت عنها صور لاندسات وكشفت دراسة شركة البترول أن مسح المنطقة باستخدام الاستشعار عن بعد يتكلف ٢٥ ألف دولار فقط بينما يتكلف مسحها باستخدام المسح الزلزالى ٧٥٠ الف دولار قبل الوصول الى نفس النتائج بل ان الدراسة نفسها تكلفت ١٢٥ ألف دولار .

وهناك ايضا الكشف عن المعادن عن طريق تسليط موجات كهرومغناطيسية على المنطقة المراد مسحها ثم يتم تحليلها باستخدام الكومبيوتر وأمكن بالفعل الكشف عن مناجم جديدة للنحاس فى بوليفيا وكولومبيا بهذا الاسلوب .

كما يستطيع الاستشعار عن بعد التمييز بين أنواع مختلفة من الصخور حتى اذا كان الصقيع يغطيها كما يستطيع أيضاً التعرف على التركيب الكيميائى لها .

وفى مجال الزراعة يستطيع الاستشعار عن بعد رصد المناطق الزراعية وتحديد المحاصيل المزروعة فيها ومساحاتها مهما كان توزيعها غير منتظم والمساحات محدودة ويمكن أن يتم ذلك فى المراحل المختلفة لنمو المحاصيل .

معلومات ناقصة

ومع الامكانيات الضخمة فالاستشعار عن بعد نجده لايقدم الاجابة الحاسمة فهو لايغنى عن المعلومات التى يوفرها المسح بالطائرات أو المسح بالطائرات او المسح الأرضى . ويرى العلماء ان الأسلوب الأمثل يتحقق بالجمع بين كل مصادر المعلومات فى نظام يقترح المتخصصون تسميته باسم «نظام المعلومات الجغرافية» يتم وفق هذا النظام تجميع المعلومات الواردة من كل المصادر وقيام فريق من المتخصصين فى كافة المجالات بتحليلها ثم الاحتفاظ بها داخل الكومبيوتر فى شكل نموذج رقمى يستعين به المسئولون فى صنع القرارات والسياسات .

ومن أمثلة المجالات التى يمكن تطبيق هذا الأسلوب فيها تخطيط شبكات النقل ومكافحة الاوبئة واستخدام الأراضى وتنظيم المرافق العامة وغيرها .

تكنولوجيا الاستشعار

وتعتمد تكنولوجيا الاستشعار عن بعد على وجود اجهزة بصرية مركبة على القمر الصناعى لقياس الكثافات المتنوعة لموجات الإشعاع الكهرومغناطيسى التى يعكس سطح الأرض .. ولا تقتصر مهمة الأجهزة على قياس الضوء فقط بل تقيس أيضاً الاشعاعات الكهرومغناطيسية التى لايستطيع الإنسان أن يراها .

ويقاس مدى تطور القمر بتعدد الموجات التى يستطيع قياسها فهناك الأقمار لاندسات ١ إلى ٥ قادرة على قياس أربع موجات كهرومغناطيسية منها اثنتان منظورتان وأخريان غير منظورتين . والقمران ٤ و ٥ ايضا يستطيع كل منهما قياس ٧ موجات ٣ منها منظورة و ٤ غير منظورة وبديهى أن تعدد الموجات يساعد على تكوين صورة أكثر دقة ووضوحاً .

مقاييس التطور

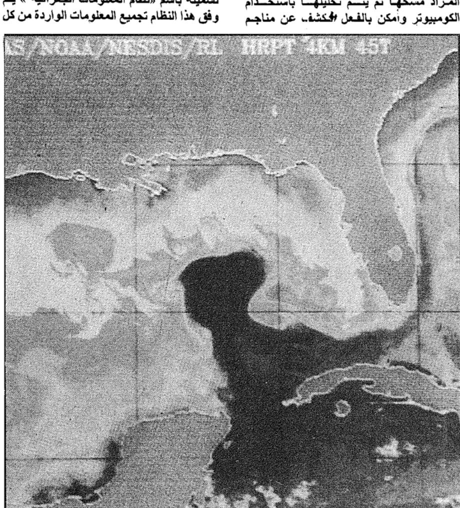
ويقاس تطور القمر بعدة أمور اخرى .. فهناك الحد الأقصى والأدنى للمساحة التى يمكن له أن يغطيها .. فلم تكن الأقمار فى بدايتها قادرة على تغطية مساحة تقل عن كيلو متر مربع . أما الآن فبعضها قادر على تغطية مساحات لاتتجاوز خمسة امتار ويصل الحد الأقصى لبعض الأقمار حاليا الى ١٨٥ كيلو مترا .

وأصبح بعض الأقمار حاليا يعتمد على الرادار فى القياس بدلا من الاجهزة البصرية فى الرصد وينظر العلماء الى الرادار كمستقبل نشيط للموجات والأشعة المرتدة يساهم فى توفير معلومات أوسع مما تسجله المرايا وبشكل لم يتوقعه مصممو هذا النظام انفسهم . هذا فضلا عن أن الرادار يتغلب على مشكلة هامة . فالقمر الصناعى كان يحتاج فى البداية الى هوائى يركب عليه لزيادة كفاءته لكن ذلك كان أمراً صعب التنفيذ بسبب الحمولة القصوى للقمر .

وامكن التغلب على المشكلة بفضل نظام رادار المنفذ الصناعى الذى يقوم بوظيفة الهوائى وتنعكس عليه بوضوح عدة كثافات تعبر عن صلابة السطح او الماء ، التى ينعكس منها .

مدار قطبى

ولاستخدام الاقمار الصناعية فى الاستشعار



صورة تبين توزيع درجات الحرارة فوق خليج المكسيك

عن بعد يضعها العلماء فى مدارات قطبية مما يعنى أن القمر يدور حول الأرض على ارتفاع يتراوح بين ٨٠٠ إلى ١٠٠٠ كيلو متر .. وخلال الدوران يمر القمر فوق مناطق فى القطبين الشمالى والجنوبى فى كل دورة. وبسبب تفلطح الارض عند القطبين يحدث بعض التعديل التلقائى فى المسار بمعدل عدة درجات يومياً وبلغة الارقام نجد أن القمر يدلاناسات ٥ مثلا يدور حول الارض بسرعة ٢٧ الف كيلو متر فى الساعة أى أنه يتم الدورة حولها فى ١٠٠ دقيقة تقريباً.. ووفقاً لدرجة انحراف المسار فإنه يغطى سطح الارض بالكامل كل ٢٣٣ دوره حولها وبعد ان ينتهى القمر من التقاط البيانات يقوم يتميز فيها على شرائط ثم تنقل الى محطات استقبال خاصة عندما يكون فوقها وقد اصبح تحويل البيانات الخام التى يحصل عليها القمر الصناعى الى صور مفهومة لعين الانسان علماً مستقلا بذاته .

مشاكل النقل

وتثير عملية نقل البيانات من القمرَ الى مراكز الاستقبال فوق سطح الأرض عدة مشاكل منها أن بعض اساليب جمع المعلومات مثل رادار الثقب الصناعى أو «رسام الخرائط الموضوعى» لايمكن الحفاظ على ماتجمعه من معلومات على شرائط ولابد من إرسالها فوراً إلى مركز الاستقبال فى الأرض .

وقد تم حل المشكلة عام ١٩٨٥ باطلاق ماسمى بنظام « تتبع البيانات باستخدام الأقمار الصناعية » وهو عبارة عن قمر أو أقمار تتصل بالقمر الأصلى أثناء بعده عن نطاق محطات الاستقبال وتقوم بتلقى الصور ثم ارسالها الى المحطات وكان لهذا الأسلوب الجديد بعض العيوب تم تلافيها فى ثانى نظام وضع مع مكوك الفضاء تشالنيجر وتوقفت الأبحاث عقب انفجاره المأساوى عام ١٩٨٦ .

وعموما لم يعد هناك حماس كبير لهذا الأسلوب حالياً .. وأصبح البديل هو توزيع أكبر عدد ممكن من محطات الاستقبال فى بقاع مختلفة . ونظرا لارتفاع تكاليف اقامة تلك المحطات وادارتها فقد اتجهت وكالة ابحاث الفضاء والطيران الأمريكية (ناسا) إلى اقامة المحطات بالتعاون مع دول كثيرة مقابل الاستفادة المتبادلة وهناك محطات لها حاليا فى مختلف القارات فى استراليا وبنجلاديش والبرازيل وكندا والصين والهند واندونيسيا وايطاليا وباكستان واليابان والسعودية وجنوب افريقيا وغيرها .. ويساعد ذلك على تقليل تكاليف نقل الصور .

ومن الغريب ان يسعى العلماء حتى يومنا هذا الى استحداث اساليب جديدة للاسراع فى نقل الصور رغم ان معظم الاستخدامات أو كلها تقريبا ماعدا التنبؤ بالأحوال الجوية لاتحتاج نقل الصور على الفور .

ويأمل العلماء ان يتم استخدام الاستشعار عن بعد بشكل أوسع فى رصد التلوث البيئى ووضع خطط مكافحة ويرون ان مستقبل الاقمار الصناعية يتوقف على سهولة انسياب المعلومات وتبادلها بين الأطراف المعنية .

● عن مجلة نيوساينتست ●

طريقة مبتكرة لعلاج انسداد الشرايين

نجح مستشفى جامعة « جراتس » بالنمسا فى استخدام طريقة جديدة لعلاج انسداد الشرايين فى الاطراف .. تعرف باسم « ساق المدخنين » .. وهى ادخال مجس فى الأوعية الدموية المسدودة حيث ينطلق من المجس شعاع الليزر الذى يؤدى الى زيادة الحرارة داخل هذه الاوعية ويترتب عليه تبخر الانسداد .

ثبت نجاح هذه التجربة بنسبة ٨٠٪ بعد ان تم تجربتها على ٣٠٠ مريض خلال الاربع سنوات الاخيرة ..

ويشترط لنجاحها الامتناع عن التدخين تماما ؟!

تحسين صفات الخشب المصنع من مصاصة القصب

تمكنت د . الطاف حليم الباحث بقسم السليلوز والورق بالمركز القومى للبحوث من تحسين صفات المقاومة للماء والرطوبة وثبات ابعاد الخشب المضغوط المصنوع من مصاصة القصب المتخلف عن صناعة قصب السكر .

وقد تمكنت د . الطاف من تحسين هذه الصفات بدرجة كبيرة وذلك باضافة ٣٪ راتنج الريزول او النوفلاك للب غير المغسول .. واهمية هذه الدراسة انها تحسن صفات هذه الاخشاب التى يمكن احلالها محل المستورد .

مؤتمر الجيولوجيا والتنمية

يفتتح الدكتور ابو الفتوح عبد اللطيف رئيس أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا اعمال المؤتمر العلمى الذى تنظمه الاكاديمية حول الجيولوجيا والتنمية هذا الشهر ويهدف الى ابراز دور علم الجيولوجيا فى شتى مجالات التنمية .

يناقش المؤتمر على مدى يومين دور علم الجيولوجيا فى مشروعات التعمير والمجتمعات الجديدة ودورها فى التعرف على مصادر موارد المياه الجوفية وامكانيات واستصلاح الاراضى وقيام الصناعات المختلفة وتنمية مصادر الثروة المعدنية وتوفير مواد البناء .

كما يناقش دور الجيولوجيا فى تنمية مصادر الطاقة وحماية البيئة والحفاظ عليها والتنبوء بالكوارث الطبيعية من زلازل وسيول فى الانهيارات الارضية وكذلك ابراز دور الجيولوجيين فى المنطقة العربية والافريقية .

وصرح الدكتور ابو الفتوح بأنه سيتم خلال المؤتمر تكريم عدد من الرواد فى مجال علم الجيولوجيا الذين اسهموا فى تطوير هذا العلم على الصعيد المحلى والدولى وأدت بحوثهم الى تحقيق الاكتفاء الذاتى من الموارد الطبيعية وحسن استخدامها .

يشترك فى المؤتمر الذى يعقد بهيئة المساحة الجيولوجية حوالى ١٥٠ عالما وباحثا يمثلون الجامعات ومراكز البحوث العاملة فى مجال الجيولوجيا .

سيارة بريطانية تغزو اليابان

طرحت مؤخرا فى الاسواق البريطانية السيارة الجديدة « ميني كوبر » .. حلم الشباب البريطانى فى الستينات .

والسيارة الجديدة تنتجها شركة الطيران والفضاء البريطانية وقد تم تصنيعها وفقا للمواصفات التكنولوجية الحديثة وهى مزودة بمرشح خاص للحد من تلوث البيئة .

وقد بيع من السيارة الجديدة حتى الان ٣٩ الف سيارة وتلاقى رواجا كبيرا لها فى الاسواق اليابانية بالاضافة الى الاسواق البريطانية وتشترى اليابان اكثر من ثلث الانتاج .

إعـداد : احمد الحمدى

هناك فرق !

أكبر فرق فى الوزن بين ذكر وأنثى من جنس واحد ذلك الذى بين ذكر وانثى سمك « إنجلو » الذى يعيش فى المياه العميقة .. يعادل وزن انثاه نصف مليون مرة قدر وزن الذكر !!

كابوريا !

بعض انواع الكابوريا التى تستخدم أرجلها الفكية ذات المخلبين فى تناول الطعام .. تتنفس أيضا من ذات الارجل التى تتميز بوجود أقراص طبية من أغشية رقيقة تغطى شبكة من الاوعية الدموية التى تجلب الدم الخالى من الأكسجين الى تلك الاقراص فيمتص الاكسجين ويتخلص مما به من ثانى اكسيد الكربون .

من الطبيعى ان هذه الانواع تقضى معظم حياتها خارج الماء (تعيش بالجحور القريبة من الشاطىء) .

ومن المعروف أن تناول الكابوريا بانتظام يقوى الذاكرة لما يتوافر فيها من عنصر الزنك الذى يؤدى نقصه من غذاء المرأة الحامل لتعريض طفلها الى الاصابة بضعف الذاكرة .

أكمنة !

تتميز حشرات « أسد النمل » برؤوس قوية تمكنها من حفر كمائن قمعية الشكل بالاماكن الرملية (قطرها وعمقها يتعدى ٥ سنتيمترات) ذات فوهة أنعم من الحرير اذا لامستها أى نملة أخرى لم تستطع الافلات من الانزلاق داخل تلك الكمائن .. بعده يفرز أسد النمل انزيمات خاصة تزيب أنسجة النمل فيفتته ويمتص ما يحتاجه منها ثم يقوم بطرد بقاياها خارج كمائنه !!

ذبابة !

الذبابة السارقة جنوبى أمريكا هى أضخم ذبابة فى عالمها .. طولها ٦٤ ملليمترا وكذا عرضها عندما تخفق بجناحيها .

● مسابقة العدد :

وردة تنمو مفترشة أوراقها فوق سطح الماء لبحيرة صغيرة بحيث تتزايد مساحة تلك الأوراق يوميا بمقدار الضعف .. بعد مرور مائة يوم تساوت مساحتها مع سطح الماء .. هل يمكنك تحديد اليوم الذى تساوت فيه مساحتها مع ربع مساحة سطح الماء فقط ؟ دون معرفة مساحة سطح الماء .. حدد ذلك اليوم ..

● حل مسابقة العدد السابق :

الشخص الأول يصافح تسعة أشخاص والثانى ثمانية وهكذا حتى الثانى الذى لن يصافح الا شخصا واحدا .. فيكون المجموع ٩ + ٨ + ... +١ = ٤٥

القرآن والكمبيوتر

« عليها تسعة عشر »

استكمالا لما سبق نشره فى الاعجاز حول ذلك الرقم (١٩) المذكور بالآية (٣٠) من سورة المدثر نورد ما يلى والله تعالى أعلم :

- مجموع الحرفين (ح + م) فى السور السبع التى تفتتح بقوله تعالى « حم » = ٨٩٨٧ = ٤٧٣ × ١٩ .
- مجموع الحروف (أ + ل + م) فى السور الثمانية التى تفتتح بقوله تعالى : (ألم) = ٢٦٦٧٦ = ١٤٠٤ × ١٩ .
- مجموع الحروف (أ + ل + م + ر) فى سورة الرعد التى تفتتح بقوله تعالى (المر) = ١٥٠١ = ٧٩ × ١٩
- مجموع الحروف (أ + ل + م + ص) فى سورة الاعراف التى تفتتح بقوله تعالى : (المص) = ٥٣٥٨= ٢٨٢ × ١٩ .
- مجموع الحروف (ك + هـ + ى + ع + ص) فى سورة مريم التى تفتتح بقوله تعالى : (كهيعص) = ٧٩٨ = ١٩٤٢ .
- مجموع الحروف (ح + م + ع + س + ق) فى سورة الشورى التى تفتتح بقوله تعالى (حم عسق) = ٥٧٠ = ٣٠ × ١٩ .
- تكرر الحرف (أ) مع افتتاحية ١٣ سورة عدد (١٧٤٩٩) مرة = ٩٢١ × ١٩.
- تكرر الحرف (ل) مع افتتاحية ١٣ سورة عدد (١١٧٨٠) مرة = ٦٢٠ × ١٩ .
- تكرر الحرف (م) مع افتتاحية ١٧ سورة عدد (٨٦٨٣) مرة = ٤٥٧ × ١٩ .

حرب !

التاريخ : ٢٨ يونيو ١٩١٤

الحادثة : لاجىء من « الصرب » يطلق النار على أرشيدوق نمساوى فيرديه قتيلا فى « سارا ييفو » (وهى الان قلب يوغوسلافيا) .

أدين القاتل وقدمت النمسا مطالب الى الصرب لا يمكن قبولها فشنت على الصرب حملة تأديبية وأعلنت عليها الحرب .. وهنا قامت ألمانيا بمساندة النمسا وبدأت روسيا تعبئة قواتها فى ٣٠ يوليو من نفس العام وأعلنت فرنسا والمانيا فى أول اغسطس التعبئة حتى أعلنت المانيا الحرب على روسيا التى لم تستجب لمطلبها بتسريح جيوشها ، وأخذ الفيضان يتدفق من جبال البلقان على أوروبا كلها .

وفى ٣ أغسطس تعلن المانيا الحرب على فرنسا وبعدها بيوم واحد اعلنت بريطانيا الحرب على المانيا ليستمر الصدام ويجىء قرار وقف اطلاق النار فى (١١ نوفمبر ١٩١٨) بعد (١٥٥٣) يوما كانت هى الحرب العالمية الأولى .

بسرعة

● مجموعة الجبال التى تغطيها مياه المحيط الهادى بعضها أعلى من الهمالايا حيث جبال إفرست وارتفاعها :

● ● (٨٨٤٨) مترا وهى أعظم ارتفاع للأرض

● ● سرعة دوران الأرض حول الشمس (٦٧٠٠٠) ميل/ساعة بينما تدور الشمس حول نفسها مرة كل ٢٧ يوما (بحسابنا) .

● ● أعظم عمق فى الأرض هو خانق ماريانا (١١٠٣٣) مترا .

جمال !

مثلما يخزن الجمل احتياجاته من الماء أثناء تنقله فى الصحراء .. يخزن أيضا طعامه .. فالماء يخزن داخل خمسة حقائب مخروطية صغيرة بجدار المعدة والطعام على هيئة دهون فى سنمه (والجمال اما أحادية السنم أو ثنائية) .

وبهذا يستطيع الجمل أن يعكف عن شرب الماء طوال موسم الشتاء أما فى الصيف فاحتياجه مطابق لدرجة الحرارة .. أما الطعام فاذا نفذ من السنم يبدأ الجمل فى أكل النباتات الصحراوية الشوكية وغيرها واذا تعذر وجودها لم يتوان أن يلتهم لجامه الخاص أو الخيمة التى تؤوى صاحبه !!

جـــــــراد !!

تنتج الأنثى الواحدة من الجراد الصحراوى قرابة (١٠٠٠) بيضة فى الموسم الواحد .. بعد التزاوج مباشرة تحدث الانثى حفرة فى التربة الرطبة مستعينة بما زودها الله بأدوات للحفر فى مؤخرة جسمها ثم تعمل على دس بطنها فى تلك الحفرة بعد أن تكون قد امتصت من الهواء ما يجعل حجم بطنها ٤ مرات قدر الحجم الطبيعى وبعد وضع البيض (فى اكياس داخل الحفرة) تحيطها بمواد حافظة من الرطوبة تفرزها من غدد خاصة ..

«أمبراطور هرقل» !

فراشة « امبراطور هرقل » والتى تكثر باستراليا وغينيا هى أضخم فراشة فى عالمها يبلغ طول امتداد أجنحتها فى بعض الأحيان حتى (٢٧ سنتيمترا) .

برمائيات !

أصغر البرمائيات هى ضفدعة (السهم المسموم) التى تكثر فى كوبا .. متوسط طولها سنتيمتر واحد .

سرعات !

الفهد الصياد (من أنواع النمور) هو أسرع المخلوقات التى تمشى على أربع وسرعته (٧٠ ميل / ساعة) .

يليه الظبى الوحشى الاسود وسرعته (٦٥ ميل / ساعة) .

ثم الظبى المنغولى وسرعته (٦٠ ميل/ ساعة) أما الغزال والذى كان معتقدا انها اسرع تلك الحيوانات فتأتى سرعته فى المرتبة الرابعة حيث تبلغ (٥٠ ميل / ساعة) وهى نفسها السرعة التى يمكن لحصان السباق المدرب أن يصل اليها وأيضا الاسد عند اقتفاء أثر فريسته .

يلى هذا كلاب الصيد وتبلغ سرعتها (٤٠ ميل / ساعة) متفوقة بأميال معدودات عن سرعة الدب الرمادى .

ثم الفيل الذى يتمكن من تحقيق سرعة قدرها (٢٥ ميل / ساعة) .

جدير بالذكر ان متوسط سرعة الانسان (٢٢ : ٢٥ ميل / ساعة) .

الأضخم !

النعامة .. أضخم طيور اليابسة ويصل ارتفاعها عادة حتى (٢,٧) مترا ووزنها (١٥٦) كيلو جراما .. هى ايضا اسرعها (تبلغ سرعتها ٦٠ كم/ ساعة) .. وبيضها الذى يزن (١٤) كيلوجراما ومتوسط طوله (٢٠,٣) سنتيمترا وهو اكبرها حجما .

عضلات !

اذا كانت عضلات فك الانسان هى أقوى أنواع عضلاته وفى استطاعتها حمل (١٢٠) كيلوجراما دونما مجهود (فى الظروف الطبيعية).. الا انه يستطيع وبيد واحدة منع التمساح من فتح فمه فعضلات فكه هى أضعف عضلاته !!

غوص !

« الهر كول » ذلك الحوت ذو الزعنفة الظهرية البارزة يستطيع الغوص الى عمق (٥٠٠) متر ولمدة (٤٠) دقيقة دون تنفس .. فمادة « الميوجلوبين » التى تحتويها عضلاته تمكنه من تخزين الاكسجين وما هذه المادة الا صبغ بروتينى أحمر يحتوى على الحديد ومع تخزين الاكسجين باستمرار يصبح لحم الحوت أسمر اللون .

رصاص !

كان من أهم أسباب سقوط الامبراطورية الرومانية التسمم بالرصاص .. فقد احتسى أباطرتها ونبلاؤها النبيذ المسكر فى الأوانى المصنعة من الرصاص وما لبث أن استقرت بأجسامهم كميات متفاوتة منه ومهما كانت ضآلتها فقد قضت على الكثير ومن أفلت من الموت منهم لم يفلت من خلل عقلى !!

تغلغل !

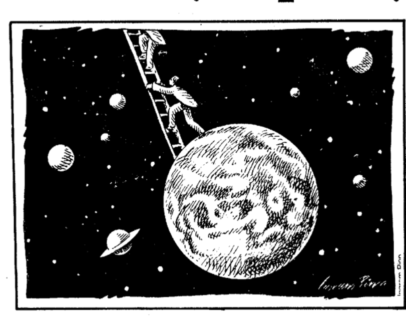
شجرة « التين البرى » تتغلغل جذورها حتى (١٣٠) مترا داخل الأرض .. وهى صاحبة أعمق جذور للأشجار ..

طيران !

طائر « الأوز المصرى » هو صاحب أقصى ارتفاع للطيران فى عالم الطيور .. يقترب ارتفاع طيرانه من (١١ كيلومترا) .

لغز .. الثقوب السوداء !

إقذف بحجر فى السماء فإذا نجحت قذفتك فى أن تكسبها سرعة تصل الى ٢٥ ألف ميل فى الساعة - اى حوالى ٧ أميال فى الثانية - فإن هذا الحجر ستفلت من قبضة الجاذبية الأرضيـة وترتفـع فى الفضاء بلا رجعة . وإذا لم تستطع أن تصل بحجرك الى السرعة المطلوبـة - ٧ أميال فى الثانية - وهو بالتأكيد ماسيحدث فسيقع الحجر على الأرض مرة اخرى .



كيف يلتهم الثقب الأسود عنقـوداً من النجـوم ؟!

ترجمة وإعداد
محيى الدين حسين عبد السلام

وتخيل معى الآن انك تستطيع ان تضغط حجم الأرض بمعدات خاصة إلى أن يصل حجمها إلى ربع حجمها الحالى فستجد وأنت تقوم بهذه العملية أن جاذبية الأرض تقـوى بالتدريـج وستصل السرعة اللازمة للإفلات من قبضة الجاذبية الأرضية الى اربعة عشر ميلا فى الثانية بعد ان كانت ٧ اميال فقط .. استمر فى الضغط على الكوكب لتصغر دائرته اكثر فأكثر وستجد أن معدل السرعة اللازمة للافلات ترتفع .. وأخيراً وعندما يصل نصف قطر الأرض إلى أن يكون ١٠/١ من البوصة فستكون السرعة اللازمة للافلات من الجاذبية هى ١٨٦,٠٠٠ ميل فى الثانية وسيكون من الصعب على اى شىء حتى الضوء ، أن يفلت من هذه الجاذبية وستصبح الأرض غير مرئية من الخارج .. وهكذا تكون الارض قد تحولت الى ثقب اسود (وهذا مجرد افتراض فالنجوم فقط هى التى تتحول الى ثقوب سوداء والأرض كوكب وليست نجماً) .

إن المعدات المستعملة فى هذه العمليات لايستفيد منها إلا العلماء النظريون بيد ان معظمنا يحتاج الى اكثر من ذلك ليصدق أن شيئا خارقاً للعادة مثل الثقوب السوداء موجودة فى الكون وبالفعل استطاع العالمان الفيزيقيان روبرت اوبنهايمر وهارتلاند سنيدر ان يتخلصا من هذه المعدات النظرية وان يقدما شرحا عن كيفية وصول شىء ما الى اكتساب مثل هذه الكثافة العالية : فالنجم الضخم يستنفذ مخزونه من الطاقة النووية فينهار تحت ضغط وزنه ويستمر فى الانهيار والانكماش فى الحجم حتى يتحول الى ثقب اسود .

إلا ان نظرية اوبنهايمر وسنيدر ، مع امكانيتها ووجاهتها ، لم تكن غير حبر على ورق وقد حذر الاثنان من ان النتائج المنتظرة لا يمكن الحصول عليها إلا بافتراضات معينة كألا يتخلص النجم المحترق السالف ذكره من اى من كتلته خلال إنكماشه .. ولكن هذه الافتراضات لم يتم إثباتها الى الان .. وفى الحقيقة انه لم يتم إثبات اى شىء بعد يتعلق بالثقوب السوداء .

ومع قبول الفيزيائيين والفلكيين لفكرة وجود هذه الثقوب إلا أننا لا نستطيع بعد رصد أى نجم يقاسى زفرات موته الأخيرة ، أو اسطوانات سوداء تحجب ورائها ضوء النجوم ، أو تأثيرات عالية مثل تمدد الفضاء أو ايقاف للزمن (وهى العلامات التى تدل على وجود ثقوب سوداء) .

والعثور على الثقوب السوداء أمر صعب للغاية فمهما كانت قوة المرقات (التلسكوب) المستعمل فلن يمكن الكشف مباشرة عن ثقب أسود لأن هذه الثقوب لاتشع طاقة يمكن للأجهزة استقبالها وقياسها وقد تم تقريباً رصد النجوم ذات الكتل الكثيفة المسماة بالنجوم النيوترونية ، إلا أن هذه النجوم ليست بالتأكيد ثقوباً سوداء فتلك النجوم تشع ضوءاً (والثقوب لاتفعل كما هو واضح من التسمية) فحقيقة الثقوب السوداء إذن تعتمد على الحسابات النظرية والرصد غير المباشر .

ولكن العلماء يؤكدون وجود الثقوب السوداء التى لايمكن رؤيتها ابداً منفردة .. وقد اخترع هؤلاء العلماء بعض الطرق ، منها ملاحظة النجم الذى يقع بجانب مكان يعتقد وجود ثقب أسود به ، وقد يصدر عن هذا النجم التأثيرات الدالة على وجود ثقب أسود بجواره ..ومن المعتقد ايضا ان اشهر مرشح كثقب اسود ، والمسمى Cygnus x-1 ، يقطن بجانب نجم مرئى يبعد عن الأرض بمقدار ٧,٠٠٠ سنة ضوئية (أقرب

النجوم إلى الارض يبعد عنها بـ ٤ سنوات ضوئية) ويعتقد الفلكيون ان الجسمين (الثقب الاسود والنجم المرئى) يدوران حول بعضهما فى نظام نجمى ثنائى ومع ان الثقب الاسود Cygnus x-1 غير مرئى إلا أن رفيقه المضىء سهل المتابعة للغاية وتتم حركته عن وجود شىء مايشده بقوة .. كما استطاع مراقبوا النجوم الكشف عن وجود اشعة سينية تنبعث من الغاز المحيط بالنجم الأمر الذى يدل على ان شيئاً ما - كقبضة جاذبية ثقب اسود مثلا - يرفع حرارة هذا الغاز الى درجة عالية جدا .. ومع قياس قوة (اشعاع النجم الرفيق وتحركاته تمكن الفلكيون من تحديد حجم الثقب Cygnus x-1 غير المرئى ، تلك المقاييس التى تتوافق مع المقاييس المعروفة عن الثقوب السوداء .

ويقترح علماء الفيزياء الفلكية مكانا اخر مناسبا لوجود ثقب اسود وهو مركز المجرات ، فتفاعل قوي الجاذبية داخل المجرات قد تتسبب فى سحب اجسام ذات احجام كبيرة الى داخلها .. وقد يكون هناك فى قلب المجرة ثقب اسود هائل الحجم وهو شىء يزيد حجمه ملايين وملايين المرات عن حجم شمسنا .. ويستنبط هؤلاء العلماء أنه يمكن اكتشاف هذا الثقب لان النجوم والغازات القريبة منه والتى تهبط عموديا فى اتجاهه تزداد سرعتها تدريجيا وتتحول طاقة جاذبيتها الى طاقة حرارية تتحول بدورها الى اشعاعات كهرومغناطيسية قوية يمكن قياسها .

ولكن بيئة المجرة لسوء الحظ يكتنفها الغموض اكثر من بيئة النظام النجمى الثنائى فتزداد بذلك صعوبة التعرف على أثر لوجود ثقب اسود هائل وقد شوهد العديد من اشكال الاشعاعات الكهرومغناطيسية تصدر من قلب مجرتنا ولكن الفلكيين ارجعوا هذه الاشعاعات الى اسباب غير الثقوب السوداء .

وقد تكون هناك طريقة يمكن الاعتماد عليها اكثر فى اكتشاف هذه الأجسام المحيرة وهى ان نبحث عن عنقود من النجوم فالثقب الأسود الكامن فى منتصف المجرة يجب أن يكون محاطاً بحشد من النجوم المضيئة والتى تدور حوله .. وبين حين واخر يقترب نجم من الثقب الأسود ويكون قربه كافياً لان يتمزق النجم بتأثير من قبضة جاذبية الثقب الهائلة وتدريجياً تندفع باقى النجوم المحيطة بالثقب فى اتجاهه بالضبط كما تندفع كرات الدخان فى حجرة ما بأتجاه خرطوم مكنسة كهربائية فى منتصف هذه الحجرة .

ولاتظهر هذه النجوم سيئة الحظ المصطفة متوجهة لفنائها إلا على صورة إزدياد فائق للضوء بالقرب من منتصف المجرة . والمشكلة هنا هى أن هذه العملية لاتحدث إلا بالقرب من منتصف المجرة ومن الصعب على المرقاب إظهار مثل هذه التفاصيل الدقيقة من هذا البعد السحيق !!

● عن مجلة ديسكفرى ●

قضية الاوزون - بقية

الاوزون تدرأ عن الانسان شرور الاشعاعات الضارة والكلام (لهارون اتازييف) . فانه ليس صحيحا على الاطلاق ان ثقب الاوزون يتسع بل ليس صحيحا أنه ثقب دائم فان هذا الثقب الذى ترصده الأجهزة العلمية الحديثة خلال شتاء القطب الشمالى منذ نحو ستة أعوام يلتئم تماما بعد زوال الليل الطويل الذى يمتد لفترة ستة اشهر ثم تعود نسبة الاوزون الى سيرتها الأولى نظراً لأن الثقب ناتج عن احتجاب اشعة الشمس والعالم الفرنسى الشهير يرجح ان هذه الظاهرة موجودة منذ وجدت الكرة الأرضية لكن امكانيات رصيدها لم تكن متاحة من قبل وثقب الاوزون الذى يحدث لمدة ستة أشهر فى كل عام فوق القطب الشمالى لم يسبب اى ضرر للانسان .

ويعلل هارون تازييف تلك الضجة التى اثيرت حول ثقب الاوزون والتخويف المصاحب لها من الآثار الناجمة عنها بأن وراء كل ذلك مصالح كبرى اقتصادية ومالية .. وبالبحث اتضح له ان المواد الغازية التى يعزى لها سبب توسيع ثقب الاوزون هى احتكار لبعض الشركات الكبرى وان ترخيص هذه الشركات قد اوشك ان ينتهى مما يعنى أن أى شركة فى العالم ستصبح مخولة لانتاج هذه المواد وبعد تحريم انتاجها فانه من الممكن لهذه الشركات نفسها الحصول على ترخيص جديد لانتاج نفس المواد بتسميات اخرى وبتعديلات طفيفة للغاية مما يتيح لها عقوداً ضخمة تصل الى عدة مليارات من الدولارات .

هذا هو رأى العالم الفرنسى (هارون تازييف) ..

وعلى الجانب الاخر نجد الدكتور (ريتشارد توركر) الاستاذ بجامعة كاليفورنيا ورئيس فريق العلماء المكلفين بدراسة الجو فوق القطب الشمالى اعلن اكتشاف ثقب فى طبقة الاوزون يظهر فى كل ربيع .. وقد استخدمت فى هذه الدراسات طائرتان مزودتان باجهزة علمية لقياس ورصد وتسجيل وتحليل المعلومات بالاضافة الى عدد من بالونات الابحاث العلمية والارقام والبيانات التى سجلتها الأقمار الصناعية ومعنى هذا ان هناك رأيين مختلفين حول قضية تلوث بيئة الأرض وارتفاع درجة حرارتها .. رأيان كل منهما نقيض الآخر تماما .. فهل يتفق العلماء فيما بينهم لحسم هذا الخلاف ؟ وهل يوجد ثقب اوزون ؟ أم لا .. □

الألياف النباتية تخفض الكوليسترول

تشير الابحاث الطبية الى ان الالياف النباتية تلعب دورا هاما فى الوقاية من امراض القلب والتخفيف من اثر مرض السكر والوقاية من سرطان الجهاز الهضمى خاصة سرطان القولون .

وذكرت هذه الابحاث انه بالنسبة لامراض القلب فان الألياف النباتية تساعد على تخفيض نسبة الكولسترول والدهون الضارة فى الدم دون الاقلال من مدى الاستفادة منها .

كما تساعد الالياف النباتية مرضى السكر على تنظيم عملية امتصاص المواد السكرية فى الامعاء مما يخفف كمية السكر التى تتدفق على الجسم مما يسهل الافادة منه وتقليل احتياجات مريض السكر الى تعاطى الانسولين والادوية .

وتؤكد الابحاث ان سبب انتشار مرض سرطان القولون فى البلدان الصناعية يرجع الى تناول غذاء غنى بالدهون وفقير فى الألياف النباتية .. ويقول الاطباء ان الالياف النباتية تقوم بالحماية من الاصابة بمرض القولون عن طريق احتجاز المواد السامة التى تؤدى الى مثل هذه الاصابة .. وتقصير مدة احتكاك هذه المواد بالقولون ..

وتعد الألياف النباتية جزءا من الاغذية النباتية التى لا تستطيع الخمائر الموجودة فى الجهاز الهضمى ان تهضمها وهى تعبر الجهاز الهضمى محتفظة خلاله بكمية معينة من الماء مما يسهل مرور البراز فى القولون ..

ويوجد نوعان من الألياف النباتية .. الأول قابل للذوبان ويوجد فى الخضراوات والفاكهة والبقول المجففة والثانى غير قابل للذوبان ويوجد فى الدقيق الكامل وقشور الخضراوات والفاكهة .

وقد نصحت الابحاث الطبية بتناول الخبز الاسمر عوضا عن الخبز الابيض الذى يحتوى على كمية ضئيلة من الالياف .

ومن جهة اخرى قد يساعد الالياف النباتية على تخفيف الوزن لانها تزيد من حجم الغذاء دون زيادة السعرات الحرارية الأمر الذى يساعد على الشعور بالشبع .

متى يدرك العرب .. قيمة البترول ؟

بقلم لواء ا.ح
د. أحمد أنور زهران

البترول ، هذا الذهب الأسود الذى يجرى أنهاراً تحت أقدامنا ، ويفيض فى سخاء هنا وهناك على اتساع أرضنا العربية من المحيط إلى الخليج ، هذه الثروة التى هبطت على العرب فجأة من السماء بعد الحرب العالمية الثانية ، هل يحسنون استغلالها لتحقيق التقدم ومواجهة تحديات العصر ؟

إن البترول سلاح فعال فى معركة التحدى ، ونحن نمتلك ناصيته ، إلا أننا مع الأسف لم نحسن بعد استغلاله بالقدر الذى يحقق لنا التفوق والغلبة ، والاستغلال الأمثل ، البترول لا يتأتى إلا بالتوسع فى إقامة الشركات الوطنية التى تتولى التنقيب عنه وانشاء معامل لتكريره ومصانع لانتاج كيماوياته دعامة التقدم الحضارى فى عصرنا الحاضر . أن أستغلالنا الحالى للبترول لا يتعدى تصديره خاماً للدول الأجنبية التى تتولى تكريره وتصنيعه ثم أعادة بيعه لنا فى صورة منتجات مصنعة غالية الثمن تستنفد بها دخولنا المحدودة .

وقصة البترول هذه ، لا تختلف كثيراً عن قصة القطن المصرى أيام استعمار بريطانيا لمصر ، حين كانت تزرع مصر القطن وتصدره خاما بأبخس الاثمان لمصانع لانكشير الانجليزية ، التى كانت تتولى غزله ونسجه ثم بيعه ثانية لنا فى شكل منسوجات غالية الثمن تستنفد بها مدخراتنا القليلة .

لقد تغيرت هذه الصورة تماماً بعد ذلك ، حين أقامت مصر مصانع لغزل القطن ونسجه وتجهيزه منسوجات غالية الثمن التى تقوم بتصديرها للخارج ، وتتهافت دول العالم على شرائها .

ان العرب مطالبون اليوم بتطبيق تجربة مصر الناجحة فى تصنيع القطن ، لتصنيع البترول ، فهذا التحول سوف يؤدى لمضاعفة دخول الدول العربية من عائدات البترول أضعافاً مضاعفة عما هى عليه الآن ، علاوة على ما سوف يعكسه هذا التحول على المجتمعات العربية ، من خلق جيل يضم كوادر فنية ذات تخصص تكنولوجى متطور ، قادر على تغيير وجه المجتمع العربى الحالى المتسم بالتخلف .

وهذا التحول وحده ، هو الذى سوف يجعل العرب فى النهاية سادة ممتلكاتهم البترولية ، كما سيجعل البترول سلاحاً طوع أيديهم يرهبون به عدوهم ويفرضون به الاحترام على أصدقائهم .

إن الصورة الجديدة ، للمجتمع العربى التى سيفرضها الوعى التكنولوجى المتطور للجيل الناشىء ، والتى سوف يعكسها استغلال العرب السليم لبترولهم الذى يمثل أكثر من نصف احتياطى بترول العالم ، هذه الصورة هى وحدها القادرة على مواجهة ما يتصدى له العرب اليوم من تحديات عديدة فى الميادين الاقتصادية والاجتماعية والسياسية والعسكرية .

خام البترول :

خام البترول أو النفط ، أساسه مواد عضوية حيوانية ونباتية ، تحللت فى باطن الأرض منذ آلاف السنين . وتحولت بفعل الشفط والحرارة الى قطرات زيتية وفقاعات غازية أحتفظ بها الصخر بين طياته .

إن القطرات الزيتية ، بحكم خفة وزنها ، تطفو فوق الماء المختلطة به ، على شكل طبقة من الزيت تعلوها الغازات ، وهى بفعل ضغط الغازات ، تندفع صاعدة نحو سطح الأرض ، حتى تقابل طبقة صماء من الصخر تقوم بحجزها على شكل بحيرة هائلة من الزيت ، جرى العرف على تسميته بالبترول أو زيت الصخر ، نسبة لطبقة الصخر التى تعلوه .

وللتعرف على وجود البترول داخل الأرض ، يجرى عن التنقيب عنه عن طريق المسح الجيولوجى لمسطحات هائلة من الأرض باستخدام أجهزة خاصة تعرف بالسسوجراف ، تستطيع الاستدلال على وجوده ، من خلال أحساسها بالتكوينات الصخرية الحاكمة له ، وهذا الاحساس يتأتى عن طريق استقبال هذه الاجهزة لذبذبات صوتية خاصة تصلها منعكسة من الطبقات الصخرية المتحجرة للبترول .

بعد التعرف على مناطق تجمع البترول تحت سطح الأرض ، يبدأ التجهيز لاستخراجه ، عن طريق حفر الآبار إلى أعماق بعيدة داخل الأرض ، وعندما يصل الحفر إلى مناطق تجمعه ، يندفع الزيت فى أنابيب الحفر صاعداً إلى أعلى ، فيما يعرف بالتفجر البترولى .

بعد ضخ البترول من آباره ، يذهب رأسا الى معامل تكريره ، إما عن طريق الأنابيب التى تصل مباشرة بين حقول الانتاج والمعامل ، أو عن طريق الناقلات الضخمة التى تستخدم لنقله بعيداً عن مناطق انتاجه إلى الدول المستوردة له .

وتصنيع البترول هو الخطوة الهامة التى تلى تكريره ، حيث تستغل مقطراته فى أقامة صناعات ضخمة هى الصناعات البتروكيماوية . والبتروكيماويات هى مشتقات بترولية تستخلص نتيجة المعالجة الكيماوية والطبيعية لمقطراته ، وهذه المشتقات هى الركيزة والأساس الذى تبنى عليه الصناعات المتقدمة الأخرى ، كصناعة الدواء واللدائن والمنظفات الصناعية والألياف الصناعية والمفرقعات .... الخ ... قوام حضارة عصرنا الحالى .

علاوة على ما تقدم ، فللكيماويات البترولية الفضل الاكبر فى اقامة صناعة حديثة لانتاج الغذاء البوتينى سوف تسهم بشكل فعال فى حل مشكلة تناقص الغذاء فى العالم نتيجة لزيادة الاستهلاك .

وأخيراً ، فإنه لم يعد هناك مجال لشك ، فى أن القيمة الحقيقية للبترول لم تعد تنحصر فقط عند حد استغلاله كمصدر هام من مصادر الطاقة ، بل انها تعدت ذلك بكثير إلى حد امكانية تصنيع مقطراته بهدف توفير حاجيات البشر المتعددة من غذاء وكساء ودواء إلى غير ذلك مما سبق الاشارة إليه ، ومما استحق معه أن يطلق على البترول ، أنه صانع حضارة العصر وباعثها الأول .

طاقة محركة :

البترول مصدر رئيسى من مصادر الطاقة على الأرض ، فيه تدار المصانع ومحطات القوى ، وهو القوة المحركة للمركبات فى البر والبحر والجو ، وبدونه تتوقف الآليات عن الحركة وتتحول لقطع من الحديد يعلوها الصدأ .. وبهذه الكيفية لعب البترول دورا خطيراً فى التاريخ ، وسيطر بشكل حاسم على مصير كثير من الأحداث ، ففى الحرب العالمية الثانية ، كان للبترول الدور الحاسم فى تغيير دفة الحرب لصالح الحلفاء ضد المحور ، حيث تعرضت جيوش المحور فى ذلك الوقت ، وأثناء معاركها الفاصلة فى شمال أفريقيا ، لنقص خطير متزايد فى إمداداتها من البترول ، وهو ما ترتب عليه فى النهاية ، تحول نصرها الخاطف إلى هزيمة ساحقة فى معركة العلمين ، فوق أرض ، يشاء القدر الساخر . أن تكون عامرة بالبترول ولا تجود بمكنونها منه ، إلا بعد سنوات قليلة من هذه الهزيمة .

كما يجدر بنا أن نذكر بهذا الصدد ،



النفط والانطلاق نحو مستقبل أفضل

ما تعرضت له أوربا عام ١٩٥٦ من شتاء قارس البرودة ، وتهديد خطير للانتاج نتيجة العدوان الثلاثى على مصر ، وتوقف واردات أوربا من البترول عن طريق قناة السويس .

لقد أثبت البترول ، فى كلا الحالتين ، وبشكل حاسم ، ما له من أثر فعال على تسيير دفة الأمور ، وعلى العرب اليوم أن يعوا جيداً هذين الدرسين من تجارب الماضى ، وهم يستطيعون ، إذا ما أحسنوا استخدام البترول كسلاح فى معركتهم ضد التخلف ، أن يحولوا دفة الصراع فى النهاية لصالحهم ، ويحققوا الغلبة والنصر ، إن شاء الله ، سيما وهم يمتلكون أكثر من نصف الاحتياطى الاستراتيجى للبترول العالمى .

الاحتياطى الاستراتيجى :

دول الشرق الأوسط ، وعلى رأسها الدول العربية ، أكثر دول العالم أنتاجاً للبترول ، وهى تمتلك معظم الاحتياطى الاستراتيجى العالمى منه ، فأراضيها تختزن ما يزيد على ٤٠,٠٠٠ مليون طن ، وهذا الرقم لاحتياطيها من البترول يزيد فى جملته على مجموع ما تختزنه دول العالم من احتياطى البترول .

إن ضخامة ما تمتلكه الدول العربية من احتياطى بترولى ، لا يمكن تصوره إلا بالقياس لجملة ما استهلكه العالم من بترول حتى الآن ، فجملة ما استهلكه العالم من بترول فى الربع الأخير من هذا القرن لم يتعد ٥٠٠٠ مليون طن فقط ، وهذا يعنى توافر احتياطى بترولى لدى الدول العربية لن ينفذ ، قبل مرور قرنين من الزمان على أقل تقدير .

أصبحت مصر منذ عام ١٩٦٨ إحدى الدول المصدرة للبترول فى الشرق الأوسط ، بعد أن كانت مستوردة له ، فقد حققت دخلاً قدره ٤٠ مليون دولار من تصدير البترول عام ١٩٦٨ ، وارتفع هذا الدخل بعد ذلك حتى وصل إلى حوالى ٣٠٠٠ مليون دولار عام ١٩٩٠ .

وإنتاج مصر من البترول يزداد عاماً بعد عام ، بفضل اكتشاف حقول جديدة فى الصحـــراء الغربية ، كان آخرها اكتشاف البترول فى حقلى الرزاق ومليحة ، على مقربة من العلمين على الساحل الشمالى لمصر ، وبترولى هذين الحقلين له أهميته الخاصة من حيث تميز خامه بدرجة جودة عالية ، علاوة على قرب موقع الانتاج من ميناء التصدير بالعلمين .

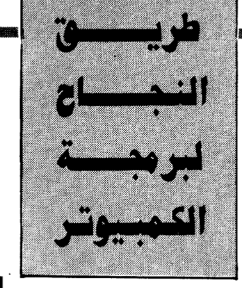
لقد بلغ انتاج البئر الأول لحقل الرزاق حوالى ٤٨٠٠ برميل يومياً ، هذا وقد تم انتاج البترول من بئر أخرى ثانية بالحقل بنفس المعدل ، ويتوالى تباعاً حفر آبار أخرى بالحقل ، وعلى ضوء الانتاج الكلى للآبار مجتمعة ، تتحدد أنتاجية الحقل من البترول ومخزونه الاحتياطى منه .

لقد شمل التنقيب عن البترول فى مصر مناطق شاسعة بالدلتا وبالصحراء الغربية ، وقد عثر بجانب البترول على حقول للغازات البترولية أيضاً ، كان آخرها اكتشاف البترول والغاز بكميات كبيرة بحقل أبو الغراديق بالصحراء الغربية فى مناطق لا تبعد عن القاهرة أكثر من ٢٠٠ كم ، ويقدر مخزون هذا الحقل من الغاز بحوالى ٦٣ مليون متر مكعب وهى كمية تكفى لسد احتياجات مصر الصناعية لمدة ٦٠ سنة تقريبا ، وتشير التقديرات الأولية لمخزون الحقل من الخام ، إلى وفرته وتميزه ودرجة عالية من الجودة .

إن المستقبل يحمل الكثير من الأمل والتفاؤل لمصر ، بتزايد منتجها من البترول وعائداتها منه ، والتى لا تقتصر على مجرد تصديره خاماً ، بل تتعدى ذلك لتشمل ما سوف تجنيه من دخل نظير مرور المنتج العالمى منه عبر أراضيها عن طريق خط الأنابيب بين السويس والاسكندرية .

وأخيراً وليس آخر ، فيجب على مصر وسائر البلاد العربية المنتجة للبترول ، ألا تقف من استغلالها له عند حد انتاجه وتصديره خاماً فقط ، بل عليها أن تشرع فوراً ، ومن الآن ، فى التوسع فى عمليات تكريره وتصنيعه وأنتاج الكيماويات البترولية منه ، عماد التقدم الحضارى فى عصرنا الحالى .

إن الأرباح التى تجنيها الدول العربية حالياً من البترول نظير تصديره خاماً ، لا يمكن قياسها بالأرباح الهائلة التى سوف تجنيها مستقبلاً من وراء تصنيعها له ، وفى النهاية علينا أن ندرك جيداً أن أزدهار حضارة الغرب التى يتغنى بها عالمنا اليوم ، أنما يرجع الفضل الأكبر فيها لبترول الشرق الأوسط بصفة عامة وبترول العرب بصفة خاصة ، وتقف الدول العربية اليوم أمام الدول الطامعة فى كنوزها البترولية ، عملاقة برصيدها الاحتياطى منــه ، وهــى لا ينقصها لا العلم ولا الخبرة لكى تشرع فوراً فى أستغلال هذه الكنوز ، طبقاً لاستراتيجية واحدة ، وتخطيط مدروس متكامل ، لانتاج البتـرول وتصنيعه وتصديره بالكيفية التى تمكنها من التصدى لتحديات العصر السياسية والاقتصادية والاجتماعية □



كان زملاء (بيل بيكر) يلقبونه فى صباه بالساحر.. ففى سن الخامسة عشرة، قام بيكر بربط بعض الاسلاك فى أعمدة البامبو ليصنع منها هوائيا طوله ٥٠ قدما، وبدأ يستخدمه فى إرسال إذاعاته إلى أرجاء العالم، من محطة إذاعته الخاصة.. ويذكر (بيكر) أن مدرسة اللغة الاسبانية، الارجنتينية الجنسية، تحدثت مع أقاربها، فى بيونس أيرس، عن طريق محطة اذاعته. وكان من نتيجة ذلك أنه حصل على درجة ممتازة فى اللغة الاسبانية.

بعد سبعة أعوام، بدأ (بيكر) تجارة برامج الكمبيوتر، بينما كان يعمل كمعالج للبيانات، فى أحد البنوك.. استخدم بيكر الاعلانات البريدية، واعلانات المجلات، لبيع برنامج (واتسيت)، وسرعان ما اكتشف أن التسويق هو الوسيلة التي تنقل المنتجات الى ايدى المستهلكين ونتيجة لذلك، فإنه يرى أن من واجباته الرئيسية، كمدير لشركة، أن يصمم خطة فعالة لتنشيط المبيعات.

ويرى (بيكر) أن كثيرا من الاخصائيين يتملكهم شعور بالاعجاب والاثارة عندما يرون برنامجا جديدا يقوم بالعمل، أسرع من برنامج اخر، بفرق لايتجاوز جزئين من الالف من الثانية.. إلا انه يرى التقدم العلمى، والتحسينات الفنية ليست هى التى تصنع التجارة، وأن أفضل البرامج لن يصل الى المستهلكين الا بفضل حركة تسويق فعالة.

طريق النجاح

بدأت قصة بيكر مع تجارة برامج الكمبيوتر، فى عام ١٩٧٩، فى معرض لاجهزة الكمبيوتر، حيث قابل مؤلفا لبرنامج لمعالجة الكلمات، أطلق عليه اسم « الكاتب السهل » « Easy Writer » وسرعان ما اتفق الاثنان على العمل معا. وبدأت شركة US فى تسويق هذا البرنامج، الذى كان اول برنامج لمعالجة الكلمات، يستخدم فى أجهزة الكمبيوتر التى تنتجها شركة أبل Apple والتى توضع على المكتب « Desktop » وفى ذلك الوقت، كانت شركة أبل للكمبيوتر، فى بداية نموها الاسطورى الخاطف.

وبعد ذلك، قبل (بيكر) وظيفة فى بنك كروكر الاهلى فى مدينة سان فرانسيسكو، ونقل شركته معه.. وبعد ستة أشهر، استقال (بيكر) ليركز جهوده فى أعمال شركته.. وقد كان ذلك قرارا حكيما، ذلك ان البرنامج الذى تقوم شركته بتسويقه، كان يمتطى متن صاروخ شركة أبل للكمبيوتر.

وهكذا تقدمت شركة IVS بسرعة البرق، لتصبح قوة رئيسية فى مجال تجارة الكمبيوتر، وبلغت مبيعاتها أكثر من مليون دولار، وذلك من برنامج « الكاتب السهل » وحده.

مليون دولار.. لإتمام برنامج فى ٤ سنوات !

بقلم

د. عبد اللطيف ابو السعود

جذب هذا الانتشار الواسع، لهذا البرنامج، انتباه المسئولين فى شركة IBM أكد شركة كمبيوتر فى العالم، بينما كانت هذه الشركة تستعد لتقديم جهاز الكمبيوتر الشخصى إلى الاسواق ووافق عملاق الكمبيوتر على توزيع برنامج « الكاتب السهل »، الأمر الذى كان مقدرا ان يحقق لشركة US عائدا مقداره ثلاثة ملايين دولار، فى العام، وان يساعد على تمويل توسعها الكبير.

وفى وقت من الأوقات، كان (بيكر) يتعاقد مع عشرة أشخاص كل شهر معظمهم من رجال المبيعات، أو من كتاب برامج الكمبيوتر.. وكان يعطيهم أسهما فى شركته، حفزا لهممهم، بعد أن أصبح يمتلك تسعين فى المائة من أسهمها.

نجـاح آخـر

ومع ازدهار صناعة برامج الكمبيوتر، كان فى إمكان عدد من الشركات أن تنمو فى بيئات مختلفة كثيرة.. ولعل أنجح هذه الشركات، هى شركة Visicorp فى مدينة سان جوزيه، بولاية كاليفورنيا، التى سجلت رقما قياسيا فى مبيعاتها، بلغ فى أحد الاعوام ٢٥ مليونا من الدولارات.

أنشأ هذه الشركة (دانيل فيلسترا) فى شقته، بمدينة كامبريدج، فى ولاية ماساشوستس، بينما كان طالبا فى الدراسات العليا، بمدرسة هارفارد لادارة الاعمال.

كان معه ٥٠٠ دولار، وخطة عمل كتبت لاحد مقررات هارفارد، وعقيدة راسخة بأنه يستطيع أن يحقق أرباحا عن طريق نشر برامج للكمبيوتر، يمكنها أن تجعل أجهزة الكمبيوتر الشخصى، مفيدة لرجال الأعمال، والمهنيين، الذين لم يتلقوا تدريبا فى مجال الكمبيوتر.

ثم نقل شركته الى كاليفورنيا، فى عام ١٩٧٩. وبعد وقت قصير، حصل على حقوق توزيع برنامج اسمه Visicalc وهى اختصار « Visibe Calculator » أى الحاسب المرئى، من زميله له فى هارفارد.

جـدول كبيـر

نجح هذا البرنامج نجاحا هائلا، كأداة لرجال الاعمال، بحيث مكن من بيع عدة الاف من اجهزة الكمبيوتر.. ويعرض هذا البرنامج، على شاشة الكمبيوتر، جدولا به ٦٣ عمودا، ٢٥٤ سطرا. وبعد ادخال الارقام الاساسية، الخاصة بالميزانيات، والمخازن، وإضافة النقود وخصمها، وماالى ذلك، على هذا الكشف، يمكن لمستخدم جهاز الكمبيوتر أن يحصل على حساب مباشر لاتجاهات الامور فى المستقبل، واعادة الحسابات فى اى وقت، لتغيير فروضه العددية، ومعادلاته.

كما يمكن لمستخدم الجهاز أن يطلب من ذلك الجهاز طبع صورة من هذا الجدول، بعد اتمام الحسابات.

تحطيم حاجز المائة مليون دولار

وهناك مئات من شركات الميكروكمبيوتر الاخرى، التى تقوم بتسويق برامج أعدت فى الشركة، أو اشتريت بين مصممى برامج مستقلين، مثل لوتس Lotus. واذا مانظرنا الى الارباح نجد ان عددا صغيرا من هذه الشركات

عنق الزجاجة

وبالرغم من أن هذه الصناعة الحديثة تشبه مجموعة من الاشجار الصغيرة النامية، التى تتنافس على ضوء الشمس المتاح، فإن الضوء نفسه سوف يزداد.. والمبرمجون المجددون



يحقق ارباحا سنوية ، تبلغ ٢٥ مليون من الدولارات .. ولكن السوق يمهد لظهور قصص نجاح كثيرة ، تنافس نجاح شركات الكمبيوتر وأشباه الموصلات ، في السبعينات .

ومنذ سنوات كان أحد الباحثين المتخصصين يتوقع أن يرى واحدة من شركات برامج الميكروكمبيوتر ، أو أكثر ، تحطم حاجز المائة مليون دولار .

حروب الاسعار

وبالرغم من البداية القوية ، لعدد من رواد صناعة برامج الكمبيوتر الشبان ، أمثال بيكر وفيلسترا ، ولوتس ، فان بعض الشركات الجديدة قد تفلس .

ويرى المحللون الماليون أن المنافسة في هذه التجارة سوف تشتد ، الأمر الذى سوف يجعل من الصعب على بعض الشركات ، الاحتفاظ بميزاتها التكنولوجية ، كماأن الاسعار قد تنخفض أثناء محاولة الشركات الجديدة ، كسب نصيب من السوق ، عن طريق تخفيض أسعارها .. وهذا قد يؤدى الى افلاس عدد من الشركات الضعيفة .

لايستطيعون سد الاحتياجات المتزايدة باستمرار وسرعة ، لمستخدمى أجهزة الكمبيوتر ، وهو نقص يطلق عليه المحللون الاقتصاديون اسم « عنق الزجاجة في مجال برامج الكمبيوتر » .

ويرى أحد خبراء نظم المعلومات ، أن عائد صناعة معالجة البيانات ، سوف يصل الى ١٢٥ بليون دولار في العام ،وهو مايقل بمقدار ٣٠ بليون دولار ، عن الرقم الذى يمكن الوصول اليه ، اذا تمكن كتاب برامج الكمبيوتر ، من كتابة هذه البرامج بسرعة تكفى لسد احتياجات الجماهير .

طلبات الزبائن !

وفي معظم الاحوال ، نجد أن البرامج هي التى تشجع على شراء أجهزة الكمبيوتر ، وليس العكس .. يقول مدير المبيعات في شركة هيوليت - باكارد HP اذا كنت تعتقد ان الناس يشترون أجهزة الكمبيوتر لحل المعضلات ، فإنه عليك أن تعلم أن البرامج قد أصبحت أهم شيء يبحث عنه الزبائن » . ويضيف على ذلك أحد كبار الباحثين في احدى شركات الكمبيوتر الرئيسية : « يعتمد نمو الكمبيوتر على زيادة عدد الاشياء التى يمكنه أن يؤديها للناس ، وان كمية كبيرة من قوة الكمبيوتر الاضافية ، يمكن تحقيقها اذا كانت هناك برامج اكثر » .

تدريب عـــال

وقد أصبح عنق الزجاجة ، في برامج الكمبيوتر ، مشكلة حادة ، لان كتابة البرامج امر مكلف للغاية ، ويستهلك وقتا كثيرا .

وبينما نجد أن تكاليف قوة الكمبيوتر قد نقصت نقصا حادا ، خلال العقدين الماضيين فإن برامج الكمبيوتر قد قاومت الجهودالتى بذلت لخفض اسعارها .

ويرجع ذلك بصفة رئيسية الى انها تعتمد على إخصائيين مدربين تدريبا عاليا ، يحصلون على أجور كبيرة .. ولن تجد من هؤلاء الاخصائيين العدد الذى يكفى للقيام بالعمل المطلوب .

مليون مبرمج

وسوق العمل في مجال برامج الكمبيوتر كانت اسرع الاسواق نموا في الثمانينات ، فمنذ سنوات ، كان المطلوب ٥٠ الف مبرمج في الولايات المتحدة وحدها .

وينتظر أن يقفز هذا الرقم الى بليون مبرمج ، في أوائل التسعينات .. حيث أن كتابة برامج الكمبيوتر اقرب الى الفن ، منها الى العلم .

ولايمكن التنبؤ بالنتائج في معظم الاحوال .

مثال ذلك ان احدى الوكالات الحكومية الامريكية وافقت على دفع ٣٠٠ الف دولار ثمنا لبرنامج يحتاج اتمامه الى عام كامل .. ولكن هذا المشروع تكلف مليوم دولار ، واحتاج اتمامه الى اربعة اعوام .

وبعد ذلك تبين ان هذا البرنامج ضعيف للغاية ، بحيث اضطرت هذه الوكالة الى اهماله .

البحث عن آبار البترول

وبينما يحقق بعض الصغار ارباحا عن طريق عمل برامج للكمبيوتر ، نجد ان معظم الصغار في امريكا ، يستفيدون من استخدام الكمبيوتر .

وعلى سبيل المثال ، نجد ان تلاميذ المدارس الابتدائية ، في امريكا ، يمكنهم ان يبحثوا عن آبار البترول ، أو ان يديروا محطة للطاقة ، أو أن يقلعوا في سفينة ، بحثا عن عالم جديد - كل ذلك دون ان يغادروا فصلهم .

« ان هذه النماذج لعالم الحقيقة ، التى تعمل بمساعدة الكمبيوتر ، تقدم للصغار بيئة ممتازة بدون قواعد ،يمكنهم أن يتعلموا فيها » . هذا مايقوله مؤلف البرامج في مجموعة البحث ، التى انتجتها شركته ، والتى نشرتها شركة مكجرو هيل .

افضل القرارات

وفي البحث الجغرافي ، يتعلم الطلبة كيف يوجهون سفنهم ، بالاستعانة بالنجوم ، مع الاستفادة من الرياح التجارية ، التى تتغير مع خطوط العرض .

تقوم كل مجموعة من التلاميذ ، تتكون من اربعة تلاميذ او خمسة ، بتوجيه سفينة وتظهرالبيانات اللازمة للرحلة ، على شاشة الكمبيوتر ، لفترة قصيرة .. وسرعان مايتعلم هؤلاء الصغار ، أن على كل منهم أن يقوم بدوره ، مثل ملاحظة اتجاه الرياح ، حتى يجمعوا المعلومات اللازمة .. وبهذه الطريقة ، نجدهم يجمعون المعلومات ، للوصول إلى افضل القرارات عن مسار سفينتهم .

ونتائج هذا القرار ، التى تحدد بالاستعانة ببرامج الكمبيوتر ، تقدم الاساس للقرارات التى تتلوه .. وتشمل برامج البحث برنامجا لرحلة تبحث عن الآثار ، وهنا يضع الطلبة تصورا للاماكن التى كان يعيش فيها السكان السابقون ، كما تشمل برنامجا يتتبع فيه الطلبة مجتمعا قديما ، يضطر الى مغادرة موطنه .

برامج المحاكاة

لقد نمت مجموعة المحاكاة هذه ، عن طريق محاولات المؤلف ، لتصميم ألعاب لتلاميذالسنوات الرابعة والخامسة والسادسة

الذين يقوم بالتدريس لهم .

ويتضمن احد البرامج ، محاكاة للطريقة التى يتحكم بها المخ البشرى فى الجسم .

وقد قامت مجموعة مختلفة من التلاميذ بدور مراكز الاحساس ، ومراكز التعليمات ، وعن طريــق الاتصال بواسطـــة الميكروفونـــات ، والاجهـزة المثبتة فى الـرأس ، قام التلاميــذ بتوجيه انسان ميكانيكى ، فى غرفة مجاورة ، بعيدا عن الابصار ..وقد تم عمل برنامج كمبيوتر لعملية المحاكاة هذه ، وطرح فى الاسواق □

المربعات السحرية الهندسية

المربعات السحرية الفردية :

تحدثنا فى مقال سابق عن المربعات السحرية الفردية ، وقدمنا برنامجا للكمبيوتر يقوم بتوليد المربعات السحرية الفردية .

يمثل شكل ١ مربعا سحريا فرديا .

8	1	6
3	5	6
4	9	2

ويلاحظ أن مجموع أعداد كل صف ، يساوى مجموع اعداد كل عمود ، يساوى مجموع اعداد كل قطر .

المربعات السحرية الهندسية

المربع السحرى الهندسى هو مجموعة من الأعداد ، حاصل ضرب أعداد كل صف ، يساوى حاصل ضرب اعداد كل عمود ، يساوى حاصل ضرب اعداد القطر الرئيسى .

ويبين شكل ٢ مربعا سحريا هندسيا :

2^8	2^1	2^6
2^3	2^5	2^7
2^4	2^9	2^2

ويلاحظ ان كل عدد فى هذا المربع مكون من اساس واس . وقيمة الاساس ثابتة فى جميع الأماكن (2 فى هذا المربع السحرى) أما قيم الأس فهى نفس الأعداد التى تكون مربعاً سحرياً فردياً عاديا .

```
10  REM GEOMETRIC MAGIC
    SQUARE
20  PROGRAM GENERATES
    AN ODD ORDER GEOME-
    TRIC
30  MAGIC SQUARE OF SIZE N
    BY N
40  PRINT "SIZE OF SQUARE
    TO BE GENERATED IS".
50  INPUT N
60  PRINT "BASE OF SQUARE
    IS".
70  INPUT B
80  LET K = 1
90  LET A = B
100 LET L = 1
110 LET I = 1
120 LET J = (N + 1)/2
130 LET G (I,J) = A
140 LET L = L + 1
150 LET A = B ^ L
160 IF A <(B ^ (N ^ 2)) THEN 295
170 IF K > N THEN 210
180 LET K = 1
190 LET I = I + 1
200 GOTO 130
210 LET K = K + 1
220 LET I = I - 1
230 LET J = J + 1
240 IF I < > O THEN 270
250 LET I = N
260 GOTO 130
270 IF J < = N THEN 130
280 LET J = 1
290 GOTO 130
295 PRINT
296 PRINT
300 PRINT N; "BY"; N; GEOME-
    TRIC MAGIC SQUARE"
310 PRINT
320 FOR I = 1 TO N
330 FOR J = 1 TO N
340 PRINT G(I,J);
350 NEXT J
360 PRINT
370 PRINT
380 PRINT
390 NEXT I
400 END
```

كيف يعمل برنامج الكمبيوتر :

فى السطر رقم 120 يقوم البرنامج بحساب رقم العمود J ، الذى سوف يطبع فيه الرقم A وفى السطر رقم 0 14 يحسب البرنامج الأس الذى يجب أن ترفع إليه قيمة الرقم السابق B . للحصول على الرقم التالى ، الذى سوف يطبع فى مكان معين من المربع السحرى الهندسى .

وفى السطر رقم 150 ، يحسب البرنامج قيمة هذا الرقم التالى (A) ، عن طريق رفع قيمة B إلى الأس L .

وفى السطر رقم 160 ، يقارن البرنامج قيمة هذا الرقـم التالـى (A) ، الرقم النهائـى فى هذا المربع السحرى الهندسى . إذا كانت قيمة A أكبر من هذا الرقم النهائى ، ينتقل البرنامج الى السطر رقم 295 لتبدأ عملية الطبع .

وبعد السطر 200 ، ينتقل البرنامج إلى السطر 130 ، ليضع القيمة الجديدة للكمية A فى المتغير G(3,3) وسوف تطبع هذه القيمـــة فى الصف الثالث والعمود الثالث .

وفى السطر رقم 140 تزاد قيمة الأس ، بمقدار 1 ، لتصبح 3 .

وفى السطر رقم 130 ترفع قيمة المتغير B (وهى 3 فى حالتنا هذه) إلى الأس 3 لتغطى قيمة A الجديدة (27) .

ويستمر البرنامج على هذا المنوال ، إلى أن يتم حساب قيم جميـع الأعداد التى تكـون المربـع السحرى ، ثم يبدأ فى طبـع كل منهـا فى مكانـه المحدد .

نتيجة تشغيل البرنامج

```
RUN
SIZE OF SQUARE TO BE GENE-
RATED IS 3
BASE OF SQUARE IS 3
3 BY = GEOMETRIC MAGIC
SQUARE

6561      3    729
  27    243   2187
  81  19683      9
```

طهو الاسماك وأمراض القلب

أوصت دراسة علميـة قام باجرائهـا الدكتور سعيد ابراهيم شلبي الاستاذ المساعد واخصائى الامراض الباطنية والمتوطنة بالمركز القومي للبحوث حول الطفليات التى تنقلها الاسماك للانسان بضرورة طهـى الاسماك جيدا لتلافى الامراض التى قد يصاب بها الانسان نتيجة لتناوله اسماكا غير مطهية جيدا .

أظهرت الدراسة المجمعة للاعراض التى تحدثها الطفيليات بأنها قد تسبب الاما بالبطن مع الاصابة بتقرحات الإمعاء وكذلك تليف وتكلس لعضلة وصمامات القلب بالاضافة الى التهاب المرارة والكبد والبنكرياس والصفراء والاستسقاء .

صرح الدكتور سعيد ابراهيم شلبى بأن هذه الطفيليات التى لاتؤثر فيها عمليات لطهى غير الجيد وتنتقل الى الانسان عند تناولها وتحدث بعض الاعراض التنفسية مثل الكحة والام الصدر الشديدة كما تحدث اعراضا عصبية مشابهة لجلطة المخ وظهور اعراض الانيميا الحادة

«الإيدز .. الاخلاقيات والسياسة العامة»

عقوبة السماء!

الإيدز يصيب الشواذ والعاهرات .. والمدمنين !!

وباء العصر .. أو الإيدز كما يطلقون عليه .. أصبح ينتشر بسرعة كبيرة .. ورغم اكتشافه منذ عام ١٩٨١م والجهود المستمرة للعلماء من أجل إيجاد علاج له أو حتى مصل يمنع الإصابة به .. إلا أن كل تلك الجهود لم تفلح حتى الآن فى الوصول إلى نتيجة ترضى طموح العلماء !!

ويتساءل العلماء والشخصيات العامة فى المجتمعات الاوروبية والأمريكية :

إذا كان الإيدز يصيب المدمنين والشواذ والعاهرات .. فهل ينبغى أن نترك الإدمان والشذوذ والعهر يمارس علانية بدعوى الحرية الشخصية .. وما الذى ينبغى فعله إذا تعارضت الحرية الشخصية مع المصلحة العامة ؟!

هذه المسألة محسومة بالنسبة لنا كمجتمع مسلم متدين يحرم عليه ديننا ممارسة هذه الموبقات .. فما هو الموقف بالنسبة للغرب بصفة عامة ووسط إفريقيا بصفة خاصة ؟!

هذا مايتحدث عنه الكتاب الذى تعرضه « العلم » .

نصف مليون أمريكى .. يصيبهم المرض فى العام القادم !

تأليف :

كريستين بيرس
ودونالد فانديفر
عرض وتقديم
بثينة حسن

والايدز .. باختصار هو « عجز مكتسب فى جهاز المناعة » وقد تم اكتشاف هذا المرض الوبائى عام ١٩٨١ ، وانتبهت إليه الدوائر الطبية بعد ذلك .. ففى الولايات المتحدة وحدها يموت الآلاف من جراء هذا الوباء الخطير كما أن هناك حوالى مليونى شخص أمريكى يحملون فيروس المرض القاتل وعلى هذا الأساس فإن نصف مليون شخص أمريكى سيموتون فى عام ١٩٩١ بسبب وباء الايدز .

الفيروس القاتل !

والفيروس المسئول عن الإصابة بالايدز هو [HIV] الذى يسبب انهيار جهاز المناعة وبذلك يصبح الجسم عاجزاً عن الدفاع عن نفسه ضد الإصابات والامراض التى تسببها البكتريا والفيروسات والطفيليات التى تجهز على الانسان فتقضى عليه حيث لايستطيع الجسم المقاومة بسبب ضعف جهاز المناعة وهذا المرض معد أى سهل الانتقال الى الآخرين .

والاحصائيات تقول أنه فى عام ١٩٨١ عندما تم اكتشاف الايدز لأول مرة فى الولايات المتحدة كان هناك ٦٠ حالة مرضية فقط وفى شهر نوفمبر ١٩٨٦ كانت هناك ٢٧ ألف حالة وتوفى بسبب المرض ٢٠ ألف شخص وفى عام ١٩٩١ ستفقد الولايات المتحدة سنوياً مثل عدد الامريكيين الذين فقدتهم فى حرب فيتنام وذلك وفقاً لما ذكره الدكتور «فرانك بريس» رئيس الأكاديمية الأمريكية للعلوم .. حيث أن مايزيد على ٥٨ ألف أمريكى لقوا مصرعهم فى فيتنام .

-- ووفقاً لما ذكره مسئولوا الصحة الفيدراليون يوجد حوالى ١,٥ مليون أمريكى يحملون فيروس الأيدز .

الاصابة بالالتهاب الرئوى والسرطان خاصة سرطان الجلد .. والطفح الجلدى الأحمر ومرض القوباء والاصابة بالفطريات التى تصيب اعضاء الجسم المختلفة مثل الرئة والعقل ومرض القلاع وظهور أورام فى الحلق تؤدى إلى صعوبة التنفس والتبول والتبرز اللاارادى وعندما يصل الفيروس إلى العقل يصاب المريض بالجنون .

وينتقل المرض إلى الشخص السليم من خلال الشذوذ الجنسى أو استعمال الحقن الملوثة أو عمليات نقل الدم الملوث بفيروس الايدز .

وهناك خلاف علمى حول ما إذا كان فيروس واحد هو الذى يسبب مرض الايدز أو أن هناك عوامل أخرى تسبب الأصابة بدليل أن بعض الأشخاص الذين يحملون الفيروس لاتظهر عليهم أعراض المرض .. وقد رأى العلماء أن هناك عوامل مرضية أخرى تسبب الأصابة بالايدز منها الفيروسات التى تسبب مرض حمى الخنازير واستخدام عقاقير معينة مثل نيترات النشادر كما ينتقل الفيروس عن طريق اللعاب والقبلات وأمواس الحلاقة ومعاجين الاسنان وفرش الاسنان والتعرض لوخز أو عفن الحشرات الحاملة للفيروس .. كذلك ينتقل الفيروس عن طريق دموع ولعاب وبول المريض كما ينتقل عن طريق الإفرازات المهبلية وكل سائل يحتوى على

الكرات الليمفاوية وينتقل الفيروس كذلك عن طريق الحقن بالعقاقير .

وقد اظهرت الاحصائيات ان الشواذ يمثلون ٧٣٪ من حالات الاصابة بالايدز .

وأن حالات الاصابة بين السيدات الامريكيات حوالى ٧٪ وأن حالات الاصابة بالايدز متساوية بالنسبة للرجال والنساء المجندين العسكريين .

حزام الايدز !!

وصل معدل الإصابة بالإيدز فى افريقيا الوسطى وجزر هايتى إلى مستوى وبائى دون فرق بين الرجال والنساء وقد وصف بعض العلماء افريقيا الوسطى بأنها حزام الايدز حيث يكتشف بها حوالى ١٠ آلاف حالة سنوياً ووصل عدد حالات الايدز فى أفريقيا الوسطى منذ عام ١٩٨١ حتى عام ١٩٨٨ الى ٥٠ ألف حالة أى ضعف حالات الايدز فى الولايات المتحدة .

وفى هايتى وصلت نسبة الاصابة بالإيدز واحداً لكل ألف شخص وهى نسبة عالية أدت إلى معاناة سكان هايتى من التفرقة فى العمل والاسكان ونبذ أطفالهم من جانب الأمريكيين .

وقد أثبتت الاحصائيات أن نسبة انتقال الفيروس من الأمهات الى الأطفال تتراوح بين ٥٪ و٥٦٪ .

القرود الخضراء !!

بعض العلماء اشاروا إلى أن القرود الإفريقية الخضراء هى مصدر فيروس الإيدز وأن الفيروس انتقل من أفريقيا الى هايتى ثم إلى نيويورك عن طريق الشواذ الذين كانوا يقضون عطلاتهم فى هايتى .

وقد خصصت الحكومة الأمريكية مبلغ ٦٢ مليون دولار سنويا للانفاق على أبحاث الإيدز من اجل الوصول إلى مصل لمقاومة الفيروس القاتل وقد اشتركت ٦٠ هيئة علمية فى ابحاث الايدز وأشار العلماء إلى صعوبة التوصل إلى مصل لعلاج الايدز بسبب كثرة متغيرات المرض والتى توجد فى المريض الواحد .. وفى شهر ديسمبر ١٩٨٦ اعلنت منظمة الصحة العالمية خطة لاجراء اختبارات علـى عدة أمصال مضادة لفيروس الايدز على الانسان .. ولكن ليس من المتوقع التوصل إلى مصل للوقاية من الايدز قبل عدة سنوات وفى نفس العام قام بعض الباحثين من فرنسا وزائير بتطعيم أشخاص يحملون فيروس الايدز من أجل منحهم مناعة ضد المرض .

وفى شهر مارس ١٩٨٧ قام أحد الباحثين الفرنسيين وهو الدكتور « دانيل زاجورى » بحقن نفسه بمصل ضد الايدز لتقوية جهازه المناعى .

وحتى فى حالة التوصل إلى مصل للوقاية من الايدز فلن يكون مجديا بالنسبة للاشخاص الذين أصيبوا فعلا بالفيروس وإنما الامل الوحيد هو التوصل إلى عقار فعال لعلاج المرضى .

وفى هذا الشأن اعلنت الحكومة الأمريكية أنها ستخصص ١٠٠ مليون دولار لأربعة عشرة مركزاً من مراكز الأبحاث لاختبار العقاقير التى يمكن أن تستخدم فى العلاج .

وقد توصل أحد مراكز الأبحاث إلى عقار يطلق عليه اسم « ازيدوزميدين » (HZT) وقد نجح العقار فى إطالة عمر مرضى الإيدز ونظراً للحاجة الشديدة إلى عقار لعلاج الايدز فقد تم طرح هذا العقار فى الاسواق العالميـة فى ربيـع عام ١٩٨٧ .

تكاليف العلاج

توقع بعض الخبراء أن علاج مرضى الايدز سيكلف الولايات المتحدة مع حلول عام ١٩٩١ حوالى ١٦ مليار دولار وسيتحمل العبء الاكبر فى هذا المبلغ شركات التأميـن ومنظمـات الصحة .

جهاز لمساعدة القلوب الضعيفة ؟

تم فى المعهد الوطنى للقلب بواشنطن للمرة الأولى تصغير جهاز لمساعدة القلب ويقوم بعمل القلب الصناعى حتى يمكن زراعته مباشرة فى الجسم دون استئصال القلب الضعيف

ابحاث الزكام .. لاجدوى منها !!

فشل المركز البريطانى للبحث ضد الزكام فى الوصول الى عقار فعال يقضى على الزكام فتم اغلاقه .

قضى المركز ٤٤ عاما فى ابحاث ولكن دون جدوى .

قال ارثور اموس مدير المركز .. كنا نعتقد أن هناك فيروسا واحدا هو السبب فى الاصابة بالزكام . ولكن النتيجة كانت عكس اعتقادنا !!

المطالبة بإلغاء ملاجئ الشواذ وبيوت البغاء !

وفى نفس الوقت الجارى فيه البحث عن علاج للوباء القاتل يبذل الاطباء قصارى جهدهم لتهدئة المواطنين المذعورين الذين يخشون العدوى بالمرض .

ماذا تفعل الحكومة الأمريكية إزاء ٢ مليون شخص يحملون فيروس الإيدز .. ذلك المرض المعدى الذى لاعلاج له والقاتل السريع الانتشار ؟ هكذا تساءل الدكتور ريتشارد دوتكان استاذ القانون الامريكى هل تحجر الحكومة عليهم صحياً ؟ أم يتم عزلهم عن المجتمع ؟ هل يتم حرمانهم من التأمين الصحى وحرمانهم من وظائفهم ؟ هكذا علت أصوات أعداد كبيرة من المسئولين الأمريكيين تطالب بالانتقام من مرضى الايدز الذين شوهوا صورة المجتمع .

وطالب البعض بإغلاق البارات التى تمثل ملجأ للشواذ وإغلاق بيوت البغاء التى تعد السبب الرئيسى لظهور هذا المرض .. وإذا كان التردد على هذه البيوت وممارسة البغاء مسألة شخصية فإن تكاليف علاج هذا المرض مسئولية اجتماعية يتحملها جميع أفراد الشعب .

وفى شهر نوفمبر ١٩٨٦ رفضت الحكومة الأمريكية اقتراحا بفرض الحجر الصحى إجبارياً على مرضى الايدز .

كما رفضت اقتراحاً بإجراء فحص شامل لجميع أفراد الشعب الأمريكى من أجل حصر مرضى الايدز واستبعادهم من مهن التدريس والصحة وصناعة الغذاء .

وكان أحد أسباب رفض أقتراح « الفحص الشامل » هو تكاليفه الباهظة التى قدرت بـ ٧,٩ مليار دولار كما أن فرض الحجر الصحى على ٣٠٠ ألف شخص مصابين بالإيدز يكلف البلاد ٢,٥ مليار دولار . أى تكاليف مريض الايدز تساوى تكاليف عملية نقل قلب .

وشركات التأمين اشارت إلى أنها لن تقوم بأجراء فحص طبى لكل شخص يتقدم للحصول على بوليصة تأمين ولكنها ستجرى هذا الفحص لجماعات معينة حيث أن مرض الايدز منتشر بين فئات معينة مثل الشواذ جنسيا .

وقد بدأت وزارة الدفاع الأمريكية منذ شهر أكتوبر ١٩٨٥ اجراء الفحص الطبى لجميع المجندين الجدد لاستبعاد مرضى الايدز .

حقوق الانسان !؟

الأشخاص المصابون بالايدز لايخشون المرض فقط بل يخشون كذلك الحرمان من الحقوق الأساسية للانسان ، فهم يشعرون بالقلق .. إزاء إمكانية فضح أسرارهم وامكانية فرض القيود على حرية نشاطهم وتنقلاتهم كما

لا حرية .. ولا حقوق .. للمصابين بالمرض !

يخشون حرمانهم من فرص العمل وفرصة الحصول على مسكن وحرمانهم من التأمين الصحى والرعاية الصحية إن مريض الإيدز مثل شخص محكوم عليه بالإعدام ينتظر موعد تنفيذ الحكم .

وفى هذا الصدد اشارت منظمة الصحة العالمية إلى ان الصحة عنصر أساسى للحفاظ على الأمن والسلام الدوليين وطالبت فى وثيقة لها بضرورة التعاون الدولى من أجل السيطرة على الأمراض خاصة الأمراض المعدية .

كما طالبت المنظمة بالحد من الحرية الشخصية من اجل الحفاظ على الصالح العام ومن اجل الحفاظ على صحة الأفراد كذلك .

وطالبت منظمة الأمم المتحدة بضرورة قيام الدول الأعضاء بعمل توازن بين الصالح العام أى الصحة العامة وحرية وحقوق الاشخاص الفردية .

وقد بدأت الدول الغربية تفسير وتطبيق هذا المبدأ فى ضوء سياساتها وقوانينها الخاصة .

وفى يوم ١٣ نوفمبر ١٩٨٦ كشفت معظم دول أوروبا الغربية النقاب عن عدد المواطنين المصابين بالايدز ، فقد اعلنت فرنسا وجود ٩٩٧ حالة إصابة بالايدز وألمانيا الغربية ٧١٥ حالة وبريطانيا ٥١٢ حالة والولايات المتحدة ٢٦ ألف حالة أى بمعدل ١١٠ حالات لكل مليون شخص أمريكى وهو معدل مرتفع بالنسبة لبقية دول العالم .

وفى فرنسا وبريطانيا معظم مرضى الايدز من مدمنى المخدرات بينما معظم مرضى الايدز فى الولايات المتحدة من الشواذ .

لا حرية .. ولا حقوق !!

وعلى هذا الاساس اصبحت المؤشرات تشير إلى ابتعاد الحكومات الغربية عن مبادىء الحريات الشخصية والحقوق الفردية من اجل المصلحة العامة .

وعلى الرغم من أن أخلاقيات مهنة الطب تنص على حماية أسرار المرضى إلا ان الاطباء لايستطيعون كتمان اسرار مريض الايدز من اجل المصلحة العامة والخاصة على حد سواء .

وفى الولايات المتحدة ودول اوروبا اصبحت كلفة المعلومات الخاصة بمرضى الايدز تحت سيطرة بنوك المعلومات وبالتالى يمكن لأى شخص الحصول عليها .

وفى نفس الوقت بدأت مراكز السيطرة على الأمراض وضع اسم كودى لمريض الايدز .. بينما رأت السلطات عدم جدوى هذا النظام . وفى بريطانيا تم وضع مرضى الايدز ضمن قائمة الامراض التى ينص القانون على ضرورة الابلاغ عنها وكشفها .

أما فرنسا فقررت السلطات الطبية حظر نشر المعلومات الخاصة بمريض الايدز .

حجر صحى !!

وقد تم تطبيق نظام الحجر الصحى على مرضى الايدز فى جميع دول العالم من أجل حماية بقية أفراد المجتمع من الاصابة بهذا المرض المعدى القاتل .

ففى بريطانيا اصدرت الحكومة قراراً يقضى بضرورة احتجاز مريض عجز جهاز المناعة وأى مريض بالايدز فى المستشفى بأمر القضاء .

وقد نشرت الصحف البريطانية حالتين لاحتجاز مرضى الايدز فى المستشفيات بأمر القضاء .. احدى الحالتين لمريض ايدز كان يعانى من نزيف حاد وحاول الهرب من المستشفى واستطاع احد ضباط المستشفى إلقاء القبض عليه وتم اعادته بأمر قاضى محكمة مانشستر .

> **٣٠ مليون امرأة مصابة بالايدز !**
>
> اعلنت منظمة الصحة العالمية ان مالايقل عن ثلاثة ملايين من النساء والاطفال سيلقون حتفهم خلال العقد الحالى نتيجة لاصابتهم بمرض الايدز .
>
> ونقل مجمع وكالات عدم الانحياز اليوم عن تقرير منظمة الصحة ان الايدز اصبح سبب الوفاة الرئيسى بين النساء اللائى تتراوح اعمارهن مابين عشرين وأربعين عاما فى المدن الكبرى فى الامريكتين واوروبا الغربية ومنطقة جنوب الصحراء فى افريقيا .
>
> وذكر التقرير ان ملايين الاطفال الذين اصيبوا بالايدز يصبحون ايتاما فى التسعينيات نتيجة وفاة ابائهم وامهاتهم بسبب هذا المرض .
>
> تجدر الاشارة الى ان اكثر من ثلاثين مليون امرأة يعيشون فى منطقة جنوب الصحراء قد اصيبوا بفيروس الايدز ٨٠٪ منهم منذ بداية العام الحالى .

والحالة الاخرى لمريض ايدز قام بقطع احد شرايين يده وقام ببعثرة دمائه فى الغرفة وأمام الغرف المجاورة لغرفته فى المستشفى وحاول الهرب وتم إعادته بأمر القضاء .

ووسط الذعر العام من انتشار وباء الايدز القاتل اصدرت المحكمة العليا الامريكية يوم ٣٠ يونيو ١٩٨٦ قانوناً يقضى بحظر ممارسة الشذوذ الجنسى !!

وكان أول ضحايا هذا القانون المواطن « ميشيل هارويك » الذى ألقى البوليس القبض عليه متلبساً فى غرفة نومه .

وقد اظهر استطلاع للرأى اجراه معهد جالوب مؤخراً أن واحد من بين كل خمسة أشخاص امريكيين يعتبر من الشواذ جنسياً وله صديق أو صديقة وقد يكون هذا الشاذ مدرساً أو طبيباً أو وزيراً أو من العامة .

وقد ذكر عدد كبير من الاشخاص والمسئولين فى الولايات المتحدة ودول اوروبا ان مرض الايدز القاتل هو انتقام وعقاب من السماء لهؤلاء الذين اصيبوا به .. فكل ضحايا الايدز من العاهرات والشواذ والذين يأخذون جرعات المخدرات فى الوريد .. وأن هذا العقاب هو تحذير لردع العصاة والرجوع إلى الفضيلة وتنقية النفس لتجنب عذاب النار .

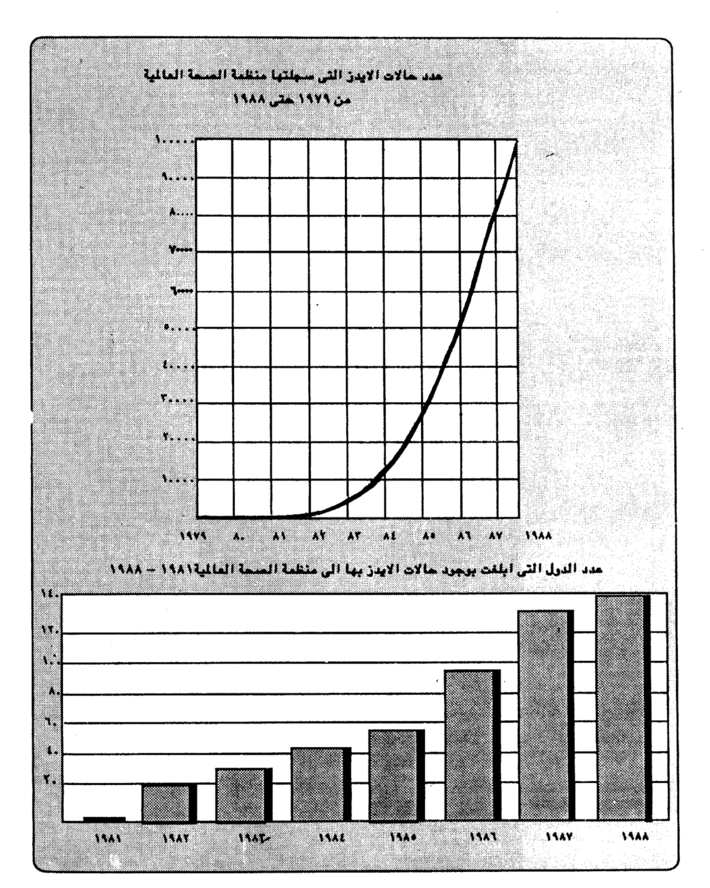
وقد ذكرت « تشارلز ستانلى » رئيس الجمعية البابوية الامريكية ان الله لن يلهم العلماء اكتشاف اى علاج لهذا الوباء الذى ارسله ليعلن رفض الرذيلة على الارض .

ولكن بعض العلماء يرفضون وجهة النظر الدينية فى تفسير سبب انتشار وباء الايدز لان هناك كثيراً من الأشخاص الأبرياء يصابون بالمرض كما أن هناك أطفالا أبرياء يصابون بالمرض دون أن يرتكبوا معصية او ذنوباً .. ويطالب العلماء ببذل كل الجهد من اجل التوصل الى علاج بدلاً من التخلى عن المحتاجين من المرضى بصرف النظر عن كونهم من ارباب البغاء او الشذوذ او مدمنى المخدرات .

بنوك الدم

وقد لجأت بنوك الدم الى اجراء تحليل لمعرفة دم مريض الايدز حيث ان دم المريض يحتوى على اجسام مضادة لفيروس الايدز تحاول مقاومة الفيروس ولكن دون جدوى .

وهناك ضغوط قوية على الحكومة الامريكية تشجع استخدام اختبارات الدم على مستوى قومى من اجل عزل مرضى الايدز □



عدد حالات الايدز التي سجلتها منظمة الصحة العالمية
من ١٩٧٩ حتى ١٩٨٨
١٠٠٠٠
٩٠٠٠
٨٠٠٠
٧٠٠٠
٦٠٠٠
٥٠٠٠
٤٠٠٠
٣٠٠٠
٢٠٠٠
١٠٠٠
١٩٧٩ ٨٠ ٨١ ٨٢ ٨٣ ٨٤ ٨٥ ٨٦ ٨٧ ١٩٨٨
عدد الدول التي ابلغت بوجود حالات الايدز بها الى منظمة الصحة العالمية١٩٨١ - ١٩٨٨
١٤٠
١٢٠
١٠٠
٨٠
٦٠
٤٠
٢٠
١٩٨١ ١٩٨٢ ١٩٨٣ ١٩٨٤ ١٩٨٥ ١٩٨٦ ١٩٨٧ ١٩٨٨

مسابقة علمية للشباب تنظمها أكاديمية البحث العلمى

تنظم أكاديمية البحث العلمي والتنكولوجيا مسابقتين للشباب من الجنسين تشجيعاً لنشر الثقافة العلمية بين جماهير الشباب وتدور المسابقتان حول موضوعين .. الاولى مسابقة للصور والرسوم .. والثانية للكتابة العلمية المبسطة .. وكل شباب مصر مدعو للتأمل فى بيئته وتسجيل ما يشد انتباهه فيها والتعليق عليه .. بما يمثل دعوة للابداع ..

١ - مسابقة الصور والرسوم :

شروط المسابقة :

- أن يكون عمر المتسابق من ١٥ إلى ٢٥ عاماً .
- على من يرغب فى الاشتراك فى هذه المسابقة أن يرسل صورة فوتوغرافية (كارت بوستال) ملونة أو أبيض وأسود . أو لوحة فيها تشكيل فنى باحدى الخامات المناسبة على ورق كوارتو لكائن حي أو جماد أو ظاهرة أو أى شىء يلفت نظره فى البيئة حوله مع تحديد المكان والزمان .
- يرفق مع الصورة أو اللوحة تعليق فى حدود ١٥ سطر يوضح فيه رؤية المتسابق فى العمل الفنى .

الجوائز :

جائزة أولي ٥٠ جنيها .
جائزة ثانية ٤٠ جنيها .
جائزة ثالثة ٣٠ جنيها .

ويمنح الفائزون من الاول حتى العاشر شهادات تقدير من الاكاديمية واشتراكاً لمدة علم فى مجلة « العلم » .

٢ - مسابقة الالبومات :

شروط المسابقة :

- يكون عمر المتسابق من ١٥ إلى ٢٥ عاماً .
- يقدم المتسابق البوماً به ٢٠ صورة فوتوغرافية (كارت بوستال) ملونة أو أبيض وأسود أو عشر لوحات فيها تشكيل فنى باحدى الخامات المناسبة على ورق كوارتو بالالوان أو أبيض وأسود معروضة عرضا شيقا . وتظهر كل صورة أو لوحة كائنات حية أو جمادا أو ظاهرة أو أى شىء يلفت نظره فى البيئة حوله .
- يحدد المتسابق مكان وتاريخ كل صورة أو لوحة ويكتب تعليقا عليها لشرحها واظهار وجهة نظره فيها ويكتب المتسابق تعليقا عاما على الالبوم فى نحو صفحتين ويميز الالبوم بعنوان عام .

الجوائز :

جائزة أولي ١٠٠ ج .
جائزة ثانية ٧٥ ج .
جائزة ثالثة ٥٠ ج .

ويمنح الفائزون من الاول حتى العاشر شهادات تقدير من الاكاديمية واشتراكا لمدة علم فى مجلة العلم .

٣ - مسابقات المجموعات :

شروط المسابقة :

- أن يكون عمر المتسابق من ١٥ - ٢٥ عاما .
- يقدم المتسابق مجموعة من ١٠ إلى ٢٠ نموذجا أو عينة محنطة من الكائنات الحية أو أجزاء مميزة منها أو من المعادن أو الصخور أو خليط من هذه الاشياء من بيئة واحدة (وينبغى الحرص على عدم اتلاف البيئة عند جمع العينات) وتعرض عرضا شيقا .
- تعرف العينات ويحدد مكان جمعها وتاريخه .
- يكتب وصف وتعليق قصير على كل عينة وتعليق عام على المجموعة .

الجوائز :

جائزة أولي ١٠٠ ج .
جائزة ثانية ٧٥ ج .
جائزة ثالثة ٥٠ ج .

ويمنح الفائزون من الاول حتى العاشر شهادات تقدير من الأكاديمية واشتراكا لمدة علم فى مجلة العلم .

الكتابة العلمية المبسطة :

موضوعات المسابقة :

١ - عادات وتصرفات غير علمية فى حياتنا .
٢ - البيئة حولنا .
٣ - حسن التعايش مع الزحام .
٤ - الحاسب الالكترونى فى حياتنا اليومية .
٥ - دروس مستفادة من حياة بعض العلماء .
٦ - الموارد الطبيعية فى ج.م.ع .
٧ - العلم وحماية الآثار فى مصر .

شروط المسابقة :

- يكون عمر المستبق من ١٦ إلى ٢٥ عاما .
- يكتب البحث فى ١٥ إلى ٢٠ صفحة كوارتو من أصل وصورتين على الالة الكاتبة أو بخط مقروء .
- تذكر المراجع التى استقى منها المتسابق معلوماته .
- الا يشترك المتسابق فى أكثر من موضوع من موضوعات المسابقة .

الجوائز :

جائزة أولي ٢٠٠ ج .
جائزة ثانية ١٥٠ ج .
جائزة ثالثة ١٠٠ ج .

ويمنح الفائزون من الاول حتى العاشر شهادات تقدير من الاكاديمية واشتراكا لمدة علم فى مجلة العلم .

ترسل الاجابات إلى الادارة العامة للثقافة العلمية والاعلام بأكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا ، ١٠١ شارع قصر العينى بالقاهرة فى موعد أقصاه ١ أكتوبر على أن يذكر المتسابق اسمه وسنه ودراسته وعمله وهواياته وعنوانه وصورة شخصية ٤ × ٦ .

دور الصناعات الدوائية فى الرعاية الصحية



متى يظهر الصيدلى الاكلينيكى ؟!

بقلم الدكتور :

عبد المطلب الجزار

☐ بدأت منظمة الصحة العالمية فى اتخاذ اجراءات فعالة وتبنى شعار (الصحة للجميع حتى عام ٢٠٠٠) وذلك للعلاقة الوثيقة بين اقتصاد أى دولة وصحة مواطنيها . كما تؤكد أن العمل الصيدلى جزء حقيقى وأساسى من العمل الصحى بالاضافة إلى دور الصيادلة الرئيسى فى الدفاع عن صحة المجتمع ضمن برنامج العمل الطبى العام . لكن جميع الندوات والمؤتمرات التى عقدت فى مصر فى العشر سنوات الاخيرة لم تتناول الا الصناعة الدوائية من كافة جوانبها كالانتاج والتخطيط والرقابة والابحاث والاعلام والتصدير أو تناولت ترشيد استهلاك الدواء أو اقتصاديات الصيدليات لكن للاسف فان هذه الندوات والمؤتمرات جميعا أغفلت جانبا هاما الا وهو دور الصناعة ومدى مساهمتها فى الرعاية الصحية .

ونظرا للاهمية القصوى لهذا الموضوع فقد نوقش عالميا فى مؤتمر الصيدلة الدولى الذى عقد فى أسبانيا عام ١٩٨٠ ولقد اتضح من ذلك المؤتمر مثلا أنه بفضل وسائل وأدوية التخدير الحديثة انخفضت نسبة الوفيات أثناء العمليات الجراحية فى انجلترا عام ١٩٧٣ إلى ٨٥٪ عنها فى عام ١٩٥٠ بحيث أصبح المثل العامى القائل (العملية ناجحة ولكن المريض قد توفى لا يتردد الا نادرا) وكذلك فإنه بفضل الادوية الحديثة الناتجة عن تطوير الصناعة الدوائية أنخفضت نسبة الوفيات عموما والتشوهات للاجنة كما تم تخفيض فترات الاقامة للعلاج بالمستشفيات .. بالاضافة إلى أن عاملا اقتصاديا مباشرا وهاما قد تحقق وهو تخفيض نسبة الوقت الضائع نتيجة تخفيض الاجازات المرضية للعمال بالمصانع نظرا لشفائهم العاجل بفضل الادوية المتطورة .

وفى الحقيقة فإن صيادلة الصناعة فى كل دول العالم بما فيهم مصر يضعون دائما نصب أعينهم شعارا هو نحو دواء أفضل والافضلية هنا للدواء نوعا وأمانا للمريض - وفى سبيل ذلك تتنافس شركات صناعة الدواء فيما بينها بتطوير أجهزتها الرقابية المختلفة ورفع معدلات الجودة للدواء .. ويعتبر ذلك فى رأى بعض علماء الصيدلة الانجليز سببا رئيسيا فى تطوير بعض أقسام كليات الصيدلة بالجامعات وكذلك تطوير بعض التشريعات الحكومية للوصول الى معدلات أفضل لتقييم الدواء وحيث أن دور الصيادلة فى برنامج الرعاية الصحية فى جميع دول العالم لا زال فى أمس الحاجة إلى المزيد من البحوث والدراسات لذلك فان الاتحاد الدولى للصيدلة يقرر عديدا من الندوات والبحوث فى ذلك المجال فى مؤتمراته السنوية فهل تقرر أيضا نقابة الصيادلة والجمعية الصيدلية المصرية فى مصر ذلك فى مؤتمراتهما وندواتهما ؟؟ نرجو هذا !!

وإذا ما أنتقلنا إلى العلاقة المتبادلة بين الدواء والغذاء نجد أن الدواء فصل هام فى قصة العلاج .. والغذاء ضرورة من ضرورات الحياة .. والتقاء أنواع من الادوية مع بعضها أو مع الغذاء داخل جسم الانسان أمر تحكمه عدة قواعد وقوانين كيماوية وبيولوجية بالاضافة إلى قواعد التوافق والتضاد .. وهذه المعلومات الاساسية يجب أن يعلمها الطبيب ويراعيها عند وصفه للدواء أو الغذاء للمريض .. كما أن جزءا بسيطا من هذه المعلومات يجب أن يعلمها المريض ويراعيها عند تداولهما .. ولقد سبق أن نوقش هذا الامر فى مؤتمر الصيدلة الدولى الذى عقد فى أسبانيا عام ١٩٨٠ بل ومؤتمرات دولية لاحقة .

- ضرورة تعاطى بعض الادوية مع كوب من الماء والمريض فى وضع قائم مثل الاسبرين .
- أدوية يلزم تعاطيها مع كوب من الماء مع أغذية دهنية مع فيتامين (د) .
- أغذية يجب عدم تعاطيها مع بعض الادوية .
- أنواع الادوية التى تتعارض مع اللبن .
- أدوية يتم تناولها على معدة خالية من الطعام .
- أدوية يجب تناولها أثناء الطعام مثل أدوية الهضم .
- الامتناع عن شرب الخمور أثناء تناول بعض الادوية .

ومن هذا المنطلق فإن جميع النداءات التى توجه للمسئولين بضرورة تطبيق نظام الصيدلى الاكلينكى ينبغى أن تظهر إلى حيز التنفيذ العملى حيث أنه بمرافقته التامة للطبيب أثناء العلاج يستطيع امداده بالمعلومات الدوائية والغذائية اللازمة لحالة المريض حتى يكون العلاج على أسس علمية دقيقة وسليمة كذلك فانه قد آن الاوان للتوسع فى مقررات الصيدلية الاكلينيكية فى التعليم الصيدلى فى مصر أسوة بما هو جار فى كثير من دول العالم المتحضرة .

ودور الصيدلى فى صرف الادوية للمريض لا يقتصر على مجرد بيع الدواء له وانما هو فى المقام الاول لتوعية المريض وتنبيهه إلى اتباع الارشادات الطبية الصادرة له من طبيبه المعالج أو بواسطة المصنع المنتج للدواء ، والصيدلى فى هذا الخصوص يوضح للمريض كافة البيانات الخاصة بجرعات الدواء ومواعيدها والتحذيرات الواجب اتخاذها بل وعليه أن يتأكد من أن مريضه قد استوعب وفهم كل دقائق الاستعمال . والنصيحة العامة التى يجب على الصيدلى أن

مطلوب من نقابة الصيادلة الأرتقاء بمستوى المهنة !!

ينقلها للمرضى المتعاملين معه هى مراعاة حفظ الدواء بعيدا عن أيدى الاطفال وأن يتخلصوا مما يتبقى من الدواء المستعمل باتلافه ورميه وعدم استعماله أو وصفه لمريض آخر بدعوى تشابه الاعراض مما قد يلحق به ضررا بالغا .

وبجانب النصيحة العامة هناك التحذيرات المتعلقة بالدواء نفسه الذى يستعمله المريض فمن الادوية ما يصبغ الملابس أو البول أو البراز أو ما يتسبب فى حدوث غثيان أو رغبة فى النوم أو تفاعلات مع نوعيات من الاطعمة أو الاودية الاخرى وعلى سبيل المثال فالاطعمة التى تحتوى على كميات كبيرة من المعادن كالكاليسيوم والماغنسيوم والحديد تكون مركبات غير ذائبة مع بعض الادويـــــة مثل التتراسيكلينـــــات والفلوريدات وبالتالى تقلل من امتصاصها وعلى النقيض فإن بعض الادوية تعمل على زيادة امتصاص الادوية فى جسم الانسان مثل الدهون مع مادة الجزيوفلفين وكما أن للاطعمة بعض التأثير على امتصاص الادوية كذلك فان استعمال دواء قد يؤثر على امتصاص دواء آخر سواء بالنقصان أو الزيادة والمثال لذلك بعض مضادات الحموضة واملاح الحديد والالومنيوم والكالسيوم والماغنسيوم مع التتراسيكلينات والاسبرين مع الكومارينات المضادة للتجلط .

ودور الصيدلى فى هذا المجـال الالمـام بالمعلومات الكافية لارشاد المريض بالنسبة لطريقة حفظ الدواء واستعماله دون أن يفقد بعضا من خواصه .. فمن الاهمية بمكان توعيـة المريض بكيفية حفظ الدواء أثناء استعمالـه ليحصل على فعالية الدواء كاملة بدون اضرار وذلك لان بعض الادوية تتعرض للفساد اذا لم تحفظ عند درجة حرارة منخفضة أو عندما تتعرض للضوء والامثلة لذلك كثيرة خاصة بين الهرمونات والامصال والـمضادات الحيويـة وكذلك فان اهمال المريض في احكام غلق بعض عبوات الادوية بعد استعمالها أو تركيبها فترة قبل الغلق قد يعرض الدواء أيضا للتحلل أو امتصاص قدر كبير من الرطوبة فى حالات مثل الاقراص والحبيبات الفوارة .

لذلك كانت الضرورة أن يبصر الصيدلـــى المريض بهذه الملاحظات . وعن الآثار الجانبية للادوية فقد يشكو منها المريض وتكون مفاجئة له لذلك على الصيدلى أن يوجه المريض إلى طبيبه المعالج بسرعة تلاقى المضاعفات اما عن الادوية التى تجيز اللوائح للصيدلى صرفها دون تذكرة طبية فيجب على الصيدلى أن يعطى مريضه النصيحة العامة لاستخدام الدواء طبقا لحاجة المريض وتوعيته بأية آثار جانبية قد تنجم من سوء استعمال الدواء أو تناوله لمدة طويلة دون استشارة الطبيب وفى كل الحالات فان النصيحة التى تعطى للمريض اما ان تكون شفهية أو كتابية على بطاقات أو نشرات .. وفى انجلترا عناك بطاقات تحذير يصرفها الصيادلة للمرضو الذين يستعملون بعض الادوية مثل التى تتفاعل مع الاسبرين أو التى تبطل مفعول انزيم الاحادى امين اكسيداز . وفى ضوء ما سبق سرده .

اقترح أن تقوم نقابة الصيادلة مع الجمعية الصيدلية فى مصر بتكوين لجنة دائمة تراسل الصيادلة العامليـن بصيدلياتهـم لامدادهـم بالاساليب والمعلومات الصيدلية الجديدة التى تفيدهم فى توعية المرضى وكذلك الاتفاق مع نقابة الاطباء لكى تتبنى تحديد الادوية الخاصة التى بموجبها يصرف الصيادلة لها بطاقات تحذير حيث اننا فى مصر نسرف فى استعمال الدواء دون معرفة بالاضرار التى قد تلحق بنا .

المضادات الحيوية لعلاج القرحـة

اوضحت بعض الدراسات التى اجريت فى احد المراكز العلمية الامريكية ان المضادات الحيوية قد تحل محل مضادات الحموضة بوصفها افضل علاج لشفاء قرحة المعدة .

ذكر راديو صوت امريكا ان معظم المصابين بمرض قرحة المعدة يعالجون حاليا بأدوية معينة تمنع المعدة من افراز الاحماض واذا توقف المريض عن اخذ هذا الدواء عادت اليه القرحة مرة اخرى الا ان العلاج الجديد يوفر بديلا علاجيا ناجحا .

وأكد الدكتور بارى جى مارشال المختص بأمراض المعدة والامعاء بمركز علوم الصحة بجامعة فرجينيا الامريكية ورئيس فريق الابحاث الذى يقوم بهذه الدراسات ان ما بين ثمانين وتسعين فى المائة من مرضاه تم شفاؤهم من مرض القرحـــة الا انــــه لم يفصح عن نوع المضادات الحيوية التى يستخدمها فى العلاج .

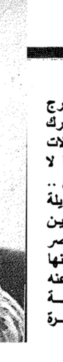
١٠٠٠ شخصية عالمية فى مؤتمر لمكافحة التدخين

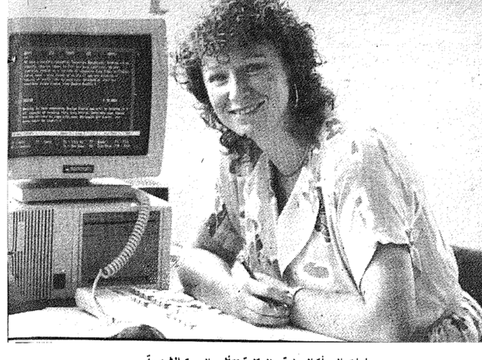
تشارك مصر فى المؤتمر العالمي لمكافحة التدخين الذى يعقد فى الارجنتين خلال العام القادم لبحث افضل الوسائل لمكافحة التدخين .

وصرح الدكتور شريف عمر استاذ الجراحة بالمعهد القومى للاورام ان مصر ستعرض من خلال المؤتمر الذى يشارك فيه أكثر من الف شخصية علمية تجربتها الرائدة فى مجال مكافحة التدخين والتى تعد من التجارب الناجحة بين دول العالم النامى .

واوضح ان الدراسات والابحاث العلمية التى اجرتها المنظمات والهيئات الدولية اكدت ان التدخين له تأثير مباشر وغير مباشر على تلوث البيئة كما انه يؤثر على الغلاف المحيط بالكرة الارضية .

واشار الى ان عدد ضحايا التدخين سيصل خلال عام ٢٠٠٠ الى اكثر من عشرة ملايين نسمة .





مهارات المرأة العملية والعقلية تتأثر بالدورة الشهرية

لماذا تطالب المرأة .. بالمساواة مع الرجل وهى أقل كفاءة منه ؟!

□ منذ أن بدأت المرأة تخرج الى الحياة العملية وتشارك الرجل فى غالبية مجالات العمل ، والمعركة بينهما لا تزال مستمرة حتى اليوم .. فالرجل بحكم سيطرته الطويلة المتوارثة منذ مئات السنين على عالم المرأة ، لا يزال يصر على أن المرأة بحكم تكوينها العقلى والجسدى متخلفة عنه فى المهارات العلمية والرياضية وأشياء كثيرة أخرى .

ومن الحقائق الغريبة ، أنه فى أيام سيطرة الامبراطورية الرومانية على العالم القديم جرت مناقشات ومجادلات طويلة استمرت حوالى ٢٠٠ عام ، عما اذا كان من الممكن اعتبار المرأة كائنا آدميا أم لا ؟! ولم يسفر هذا الجدل الطويل عن نتيجة حاسمة !

والأغرب من ذلك ، أنه فى عصرنا الحديث ، أصبح الرجل الغربى يؤمن بخطأ تحرير المرأة وخروجها للحياة العامة ويطالب بعودتها للبيت .. وفى استفتاء قامت به صحيفة بريطانية طالب أكثر من ٨٠٪ من الرجال باكتفاء المرأة بأعمال البيت وتربية الأطفال .

وفى السنوات الأخيرة قفز الصراع بين الرجل والمرأة الى مركز الأحداث الهامة فى المجتمعات الغربية ، وخاصة فى بريطانيا ، حيث اشتكت الطبيبات العاملات فى المستشفيات العامة والخاصة بأنهن محاصرات فى تخصصات معينة ولا يسمح لهن بالعمل فى مجال الجراحة الا فى أحوال نادرة ، وكذلك يحرمن من تولى المناصب المسئولة .

وتثور المرأة عندما يقوم الرجل بتحديد الاختلافات بينها وبينه علميا وبيولوجيا .. ويقول العلماء ان التركيب الكيميائى لجسم المرأة - الهرمونات الجنسية - يؤكد نظرية الرجل .. وصرحت طبيبة وباحثة امريكية ، بأن هذا التفكير هو الذى منع المرأة الأمريكية من تولى منصب رئيسة الجمهورية حتى الآن .. بينما تقول أخرى ان الاختلاف فى المهارات ينبع من الطريقة التى تتعلم بها الفتاة والصبى من الصغر .

وبينما المعركة دائرة على أشدها فوجئت المرأة بضربة قاضية توجه اليها من مصدر لم تكن تتوقعه .. فقد أعلنت الدكتورة دورين كيمورا بجامعة وسترن أونتاريو بكندا ، أن التقلبات والتغيرات التى تحدث شهريا للمرأة وتغيرات معدلات الهرمونات الانثوية تلعب دورا هاما فى مهارات وعمل المرأة .

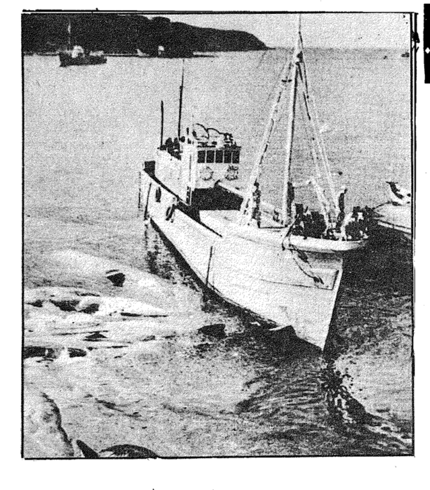
وقامت الباحثة الكندية باجراء دراسة طويلة شملت ١٥٠ امرأة أثناء دوراتهن الشهرية ، واكتشفت ، انه عندما تكون معدلات هرمون الاستروجين فى ذروة ارتفاعها ، فان المرأة تؤدى الأعمال الشفوية بطريقة أفضل ، على عكس أدائها للأمور والمشاكل العملية أما فى بداية العادة الشهرية عندما تكون معدلات هورمون استروجين منخفضة ، فان المرأة تستطيع مواجهة المشاكل الرياضية بسهولة وحل الالغاز الثلاثية الأبعاد وقراءة الخرائط والتصميمات مثل الرجل .

وعندما نشرت هذه الدراسة فى الصفحة الأولى لجريدة نيويورك تايمز بالولايات المتحدة ثارت النساء الامريكيات ثورة عنيفة .. وأعلنت الدكتورة كونلين ، أنه بسبب هذه الأفكار الخاطئة ، فان المرأة لم تحصل على كامل حقوقها حتى الان .. بينما أعربت الدكتورة فيكتوريا ليونارد بمركز صحة المرأة بنيويورك ، ان هذه الدراسة تمثل أخطارا شديدة للصغار وتشجعهم على تناول هورمون استروجين لرفع قدراتهم الذكائية .

ولكن انبرى عدد كبير من العلماء والباحثين للدفاع عن « الباحثة الكندية » سواء من الرجال أو النساء ، وصرحت الدكتورة جيرى ليفى بجامعة شيكاغو ، ان الدكتورة دورين قالت فى دراستها ان الاختلاف فى المهارات بين الرجل والمرأة بسبب الاختلافات الجسدية تصل نسبتها ١٥٪ وأنه توجد نساء كثيرات يتفوقن على الرجل فى العديد من المهارات . كما يقول الدكتور روجر جورسكى بجامعة كاليفورنيا ، أنه توجد اختلافات جوهرية فى اداء المخ من بين شخص لاخر وخاصة بين الرجل والمرأة ، ولكن ذلك لا يمنع من منافستها للرجل واقتحامها للبيت الأبيض فى يوم ما !! □

« نيوز ويك »

كازانوفا .. البحار .. يؤلــــف .. ويلحن ويغنى!



الحيتان تؤدى معزوفات موسيقية .. ذات سياق عجيب !؟

قد يخيل للبعض عندما يتحدث العلماء عن غناء الحيتـان ، أنهـم لا بد يقصدون الأصوات التى تصدرهـا . ولكـن فى الحقيقة ، فإن العلمـاء يتحدثـون عن مؤلفـات موسيقية أطول كثيرا من السيمفونيات ، إذ قد يمتد عزفها الى حوالى ٢٢ ساعة . وأغانى الحوت الأحدب تتغير جذريا من سنة لأخرى ، ولكن على الرغم من ذلك ، فإنهـا جميعهـا ، فى انحـاء المحيطات الواسعة ، تغنى دائما نفس الأغنية مهما بعدت بينها المسافات .

ولكن ، كيف يحدث ذلك ، على الرغم من سرعة تغيير اللحن ، وكيف يستطيع أفراد الفصيلة معرفة الأغنية والحفاظ على الإيقاع واللحن ؟

فى دراسة حديثة إشتـركت فى اعدادهـا الباحثتان ليندا جينى وكاترين باين ، بمعهد الأحياء البحرية بلنكولن بمساشوستس وجامعة كورنل ، استعانت الباحثتان بجهاز التصوير الطيفى لتكوين صور خطية لمئات من أغنيات الحوت الأحدب ، وبعد ذلك قامتا بتقسيمها الى نغمات مكونة من جمل أساسية وأخرى مساعدة ، وبتحليل هذه المكونات اكتشفتا وجود سياق عجيب .. فإن جملة معينة غالبا ما تظهر فى نفس المكان فى الألحان التالية .. وعلى سبيل المثال ، فان اللحن يتكون من تكرار جملة معينة من الممكن ان تتبع لحنا مكونا على أساس جملة « ويى بوم بوم » ..

ولكن ، هل ذلك هو السبب الذى يجعل الحيتان تكرر الصوت ؟ وهل تمتلك لحنا لتنشيط ذاكرتها كما يفعل الآدميون ؟

وللتوصل لاجابات لهذه الأسئلـة ، قامت الباحثتان بتحليل ٥٤٨ أغنية للحوت الأحدب عن طريق الاختلافات المزدوجة : عدد الألحان ومدى انتشار لحن معين . فاذا كان اللحن يستخدم لتنشيط الذاكرة ، فلا بد أن يكون سائدا فى الأغنيات الأكثر تعقيدا .. وكما ظهر بعد ذلك من واقع التجارب والأبحاث ، فان ذلك هو ما يحدث فعلا .

والسر الغامض الذى لا يزال العلماء يحاولون حل غموضه ، هو ، لماذا يقوم الحوت الأحدب بحفظ هذه الألحان والأغنيات المتقنة التأليف ؟ ويعتقد بعض علماء الأحياء البحرية ، أن ذكور الحيتان هى التى تقوم بالغناء فى موسم التزاوج كنوع من المباهاة بقدراتها حتى تجتذب اليها الاناث .. ففى بعض أنواع الطيور المغردة ، فان الاناث تتزاوج فقط مع الذكور التى تعرف النغمة المحلية ، كما أنها تفضل الذكر الذى يعرف العديد من الاغنيات والألحان الجميلة .

وتعتقد الدكتورة كاترين باين ، أن أغنيات الحوت الأحدب التى لا تختلف تقريبا عن أغنيات الطيور عندما يغنيها الحوت بسرعة كبيرة ، يستخدمها الحوت الذكر لاستمالة الأنثى . ولذلك يقوم باجادة تلحين الأغنية وتجويد غنائها حتى تقضى على منافسة الآخرين ويفوز بالانثى المعجب بها .

وتقوم الآن الدكتورة ليندا جينى بتحليل أغنيات الحيتان العاشقة بواسطة الكمبيوتر ومقارنتها بأصوات الحيتان العادية ، وتؤكد الباحثتان بعد أبحاث وتجارب عديدة . ان قدرة الحوت الأحدب على الغناء والتلحين ليست مكتسبة ، ولكنها اختراع حضارى توصلت اليه الحيتان على مر السنين .. ولذلك يطلق علماء الأحياء البحرية على ذكر الحوت الأحدب اسم كازانوفا أو دون جوان الحيوانات البحرية □

« هيرالد تريبيون »

• رجع الصدى •

يقدمه : محمد عليش

إلى كل أصدقاء مجلة العلم الذين أرسلوا خطابات تشيد بمجلة العلم في ثوبها الجديد كل الحب والتقدير :

– محمد عبد النبي محمود – مركز شباب تيدة المطور .
– سحر إبراهيم علام – كفر الشيخ .
– الشيماء محمد عبد النبي – سيدى سالم – كفر الشيخ .
– عبد المنعم عبد المجيد الدكروري – المدينة التجارية كفر الشيخ .
– أماني حسين حسين – كلية علوم – كفر الشيخ .
– عاطف محمد شريف – الباجور – منوفية .
– أحمد عبد القادر – ٦١ ش م. ابراهيم الشرقاوى – طنطا .
– وجدى وليم عزيز – ش المركز – سوهاج .
– ياسر عبد الباسط أحمد – القلعة – القاهرة .
– يحيى حسان إسماعيل – الشرابية – القاهرة .
– صابر أحمد طه بيومى – المعصرة – حلوان .
– عصام رزق محمد رزق البسيوني – شبرا المظلات – القاهرة .
* – صفاء محمد حسن صفاء – ادكو – البحيرة .
– طارق محمد إسماعيل ابراهيم – الجمالية – القاهرة .
– حمدى عبد اللاه عبد الباقى – نجع حمادى – محافظة قنا .
– محمد حسن محمد الشيخ على – كفر الزيات – الغربية .
– ايهاب محمود ابراهيم فتوح – الواسطى – الاسكندرية .
– أشرف أبو بكر متولى محمد – حلوان – القاهرة .
– خالد عبد العزيز هلال – شارع ابراهيم الدسوقى – المحلة الكبرى .
– سليم أحمد بدوى – كفر عطاالله – الزقازيق .
– عادل كامل معوض عويضة – ش معفيس طلب – الاسكندرية .
– سمير محمد محمود الفضالى – فوة – كفر الشيخ .
– خالد محمد اسماعيل كيرة – مدينة فارسكور – دمياط .
– عادل عبد المنعم محمد – مغاغة – المنيا .
– خالد عبد المنعم محمد على – القبة – القاهرة .

– محمد عبد المعطى محيى ابراهيم – عطفة الطباخ – المطرية – القاهرة .
– محمد على عبد الرحمن عبد العاطى – امبابة – الجيزة .
– جورج عوض‌الله ابراهيم – منشية النزهة – الاسكندرية .
– محمد أحمد السيد محمد الحضرى – البقلية – المنصورة .
– محمد غريب محمد حماد – مركز الشهداء – منوفية .
– علاء محمد محمود – شبين الكوم – منوفية .
– جمال محمود عبد السلام شعلان – شبين القناطر – قليوبية .
– عصام أحمد ابراهيم عبد الجابر – الحضرة – الاسكندرية .
– ناصف مصلح عبد المعطى – طوخ – قليوبية .
– هشام محمد السيد توفيق حماد – ش الشهداء – المنصورة .
– محمود عبد الفتاح محمد أحمد – غيط الصعيدى – الاسكندرية .
– فتح الله صالح هنداوي – مركز حوش عيسى – البحيرة .
– محمد صالح عبد الواحد الحديدى – روكسى – مصر الجديدة .
– ابراهيم محمد عبدالله – الزقازيق – شرقية .
– عماد محمد غنيم جابر – المنصورة – دقهلية .
– أحمد عامر على الشهاوى – ش المنزلاوى – الاسكندرية .
– يسرى احمد حسن سلامة – طلخا – الدقهلية .
– السيد محمد عبد القادر حسن – أبوكبير – الشرقية .
– جمال محمد شوقى ابراهيم – العامول – منوفية .
– أشرف محمود حامد قاسم – طنطا – الغربية .
– مارى فكرى عزيز – ش الطليعة – الاسكندرية .
– عبد الرازق ابراهيم نعيم – المنشية – المحلة الكبرى .
– مصطفى الدمرداش على – السنطة – الغربية .
– محمود أحمد محمد محمود – قنا – الأقصر .
– ابراهيم عبد الله القيشاوى – الزقازيق – شرقية .
– طارق أمين عبد الغنى عماد – سيدى بشر – الاسكندرية .

– حمادة صالح عبد الشافى – مغاغة – المنيا .
– جيهان نصر الدين بكر – سيدى بشر – الاسكندرية .
– عبد الناصر أحمد العتريس عوض – أبوكبير – شرقية .
– عودة سلامة العيوطى – طريق بورسعيد – الاسماعيلية .
– محمد محمود عبد العظيم غانم – امبابة – جيزة .
– حسان سلامة سليمان سويلم – طريق بورسعيد – الاسماعيلية .
– أحمد أحمد فؤاد – المطرية – القاهرة .
– أيمن مصطفى ابراهيم عبدالله – المنصورة – دقهلية .
– مجدى زايد محمد عبد الواحد – شبرا الخيمة – قليوبية .
– أحمد عبد القادر الخضرى – المنزلة – الدقهلية .
– محمد محمد صالح – محافظة قنا .
– عبد النبى محمود حسين – الحوامدية – الجيزة .
– صبرى السيد عطية – ساقية مكى – الجيزة .
– حازم فكرى عيسى – شبين الكوم – منوفية .
– أحمد فتحى قاسم – المنزلة – دقهلية .
– هشام عبد المتجلى متولى عبد العال – المحلة الكبرى – محافظة الغربية .
– أمانى محمد عبد العاطى السيد – ش اسحاق – الاسكندرية .
– حازم صلاح الدين محمود أحمد – مغاغة – المنيا .
– ابراهيم محمد عبدالله القيشاوى – بلبيس – الزقازيق – الشرقية .
– محمد عزت عبد الحليم – ملوى – المنيا .
– سمير ابراهيم كشك – محرم بك – الاسكندرية .
– عمر محمد متولى – ٢١ ش حسن – الدقى .
– أيمن أحمد عبد العزيز أحمد – الالف مسكن – القاهرة .
– حاتم أحمد أبوالليل أحمد – شارع الجيش – المنيا .
– نبيل مأمون عبد الفتاح يوسف – بنها – قليوبية .
– على عبد الفتاح الوكيل – منوف – المنوفية .

• مفتاح العلم •

العقـدة !!

الصديق إبراهيم جمال – مراقب صحي – كفر الشيخ يسأل .. ما هي العقدة ؟

– العقدة هي :

١ – وحدة لقياس سرعة السفن تساوى ميلا بحريا في الساعة أي حوالى ٦٠٨٠ قدما تقريبا .

٢ – وحدة لقياس سرعة الرياح تساوى ١,١٤٣ ميل في الساعة أى ٦٠٣٥ قدما تقريبا .

فكل ٧ عقد = ٨ أميال في الساعة .

اى حوالى ١٢,٨ كيلو مترا في الساعة .

ويقال أيضا عقدة وعقدية في المصطلحات الجغرافية للمكان أو الموقع الذى تتلاقى فيه خطوط المواصلات أو تقترب من بعضها البعض وقد تطلق هذه الصفة أحيانا (بل وقد تقتصر) كما ورد في (معجم المصطلحات الجغرافية للدكتور يوسف تونى) على المكان الذى يصح اعتباره نقطة التقاء طبيعية بغض النظر عن المواصلات التى صنعها الانسان .

★★★

دخـــان !!

ما هو دخان البحار القطبية – محمد عبدالنبى محمود – مركز شباب تيدة – سيدى سالم – كفر الشيخ .

● دخان البحار القطبية أو دخان البحر هو نوع من الضباب والبخار الذى يتكون في المناطق القطبية أو القريبة منها حيث تتوافر عوامل الحرارة والرطوبة الملائمة .

★★★

ما المقصود بلفظة كاتنجا ؟ الصديق محمد علام – كفر الشيخ .

تطلق لفظة كاتنجا في البرازيل على نوعين من الغطاءات النباتية :

١ – الغابات الدائمة الخضرة التى تتألف من شجيرات قصيرة تنمو في تربة البدرول المدارية وخصوصا في اقليم ريونجرو من أقاليم نهر الامازون حيث يخلو المناخ من فصل جفاف شديد .

٢ – احراش تتألف من أشجار نفضية شوكية تقاوم الجفاف في شمـــال شرق البرازيل .

المـاء الثقيـــل

الصديق رأفت حسن هلال
يسأل عن الماء الثقيل :

الماء الثقيل هو أكسيد الديتريوم د ٢ ا والديتريوم هو نظير للهيدروجين ولا تتجاوز نسبة وجود الديتريوم ٠,٠٢٪ من الهيدروجين الموجود في الطبيعة وتختلف الخواص الفيزيقية للماء الثقيل عن الماء العادى فدرجة غليان الماء الثقيل تبلغ ١٠١,٤٢ درجة منوية بينما درجة غليان الماء العادى تبلغ ١٠٠ درجة منوية ودرجة تجمده ٣,٨٢ منوية بينما درجة تجمد الماء العادى تبلغ صفر منوية وتبلغ اقصى كثافة للماء الثقيل ١,١٠٧٣ جرام لكل سنتيمتر مكعب عند درجة حرارة ١١,٦ منوية بينما تبلغ تلك الكثافة للماء العادى اجرام لكل سنتيمتر مكعب عند ٤ درجة منوية وتستخدم الماء الثقيل كمهدىء للتحكم في سرعة النيترونات في ركـام اليورانيوم في المفاعلات الذرية كما أن له استخدامات أخرى عديدة كأحد النظائـر المستخدمة لوضع التجارب في الاعمـال الخاصة بالابحاث البيولوجية .

★★★

م .أحمد جمال الدين محمد

إشراق متواصـل!

● جمال عشاب – محافظة الاسماعيلية :

س : هل يوجد مكان على ظهر الارض تشرق الشمس فيه ٦ شهور في السنة والليل ٦ شهور ؟

جـ : يجيب على تساؤلك أ.د .محمد فهيم محمود بأن للارض قطبان .. القطب الشمالى والقطب الجنوبى وبسبب دوران الارض من الغرب إلى الشرق تشرق الشمس وتدور ظاهريا في اتجاه الغرب ومدة النهار يتوقف على خط العرض للمكان .. وفى منطقتى القطبين تظل الشمس ظاهرة في الصيف لمدة ٦ شهور في القطب الشمالى وفى نفس الوقت تغيب الشمس ٦ شهور في القطب الجنوبى .. وبالعكس في الشتاء تغـيب الشمس ٦ شهور في القطب الشمالى وتظل مشرقة في القطب الجنوبى .

ثقب الاوزون !

● حسن جمال الدين أحمد – اسيوط :

يرجو موافاته بنبذة وافية عن (ثقب الاوزون)

ويجيب على تساؤله .. د.على على ناصف .. بان الاوزون شكل معين من عنصر الأوكسجين يماثله في تركيب الذرة إلا ان جزيء الاوزون ثلاثى الذرة بينما جزيء الاوكسجين ثنائى الذرة .. ويطلق على غاز الاوزون اسم « الهواء المنعش » لان للغاز رائحة منعشة .

ويوجد غاز الاوزون بالغلاف الجوى المحيط بالارض ، وتكون كثافته على اشدها على ارتفاع نحو خمسين كيلو مترا عن سطح البحر ، عند اعالى طبقة الاستراتو سفير واوائل طبقة الميزوسفير . أى الغـلاف الجوى .

ومن الصفات المميزة للاوزون قدرته على امتصاص الاشعة فوق البنفسجية ولذلك يعتبر وجوده عند هذه الطبقة من الغلاف الجوى درعا يحمي الارض من اضرار الاشعة فوق البنفسجيـة الصادرة من الشمس إذ يمتص الاوزون قدرا كبيرا منها فلا يصل إلى الارض سوى القدر المحدود الذى ينفع الاحياء ولايضرهم .

الشـمـس !

● خيرى عبد الغنى محمود :

حمل إلينا البريد مقـالك عن الشمس ويعرض علي؟.. د. محمد فهيم محمود اشاد بجهدك فيه .. ونأسف لنشره لسابقة ظهور عدة مقالات عن الشمس في مجلة العلم كما ان الاكاديمية في سبل اصدار كتيب ، قطوف في الفلك تجمع كل المقالات التى تدور في الموضوعات الفلكية وفيها باب كامل عن الشمس وتوابعها الكواكب وفور اصدارها سوف يكون توزيعها عن طريق الاكاديمية تعميما للفائدة واقترح ان تقوم إدارة الثقافة العلمية باهدائك نسخة تقديرا لجهدك للمعرفة ومتابعتك لموضوعات المجلة .. ويمكن الرجوع إلى العددين ١٥٥ ، ١٥٧ سنة ٨٩ للتأكد من سابقة النشر .

● عقار !

اعلن د . بيتر توكى وهو احد اخصائى منظمة الصحة العالمية انه تم طرح عقار كينى جديد اطلق عليه اسم « كيمرون » يمكن وقف اعراض مرض فقدان المناعة المكتسبة المعروف باسم « الايدز » .

● زراعة !

تغير جبل عرفات بعدما تغيرت النظرة الدينية اليه والفتاوى واصبح التيسير على المسلمين هدفا يسعى اليه علماء المسلمين .. زرعوا ١٤٦ الف شجرة فى الجبل وقاموا يوم عرفة اي يوم الحج بتنقيط المياه عبر مواسير كل شجرة بريها وتلطيف الجو ايضا لمليون حاج وقد تحمل نفقات الزراعة والرى مليونير سعودى ..

● زلزال !

وقع زلزال فى وسط اليابان بلغت قوته خمس درجات على مقياس ريختر المكون من ٩ درجات .. واوضحت وكالة الارصاد الجوية اليابانية ان الزلزال تركز على مسافة ٨٠ كم تحت الارض فى مدينة ميزوكايرو وشعرت به العاصمة ومدن رئيسية اخرى .

● تحالف !

بعد ان اصبحت اضرار التدخين مسلما بها علميا نظمت مجموعة من الجمعيات الفرنسية تحالفا للقضاء على ظاهرة التدخين فى فرنسا منها الرابطة القومية لمكافحة امراض السرطان واللجنة الفرنسية للتربية والتعليم اعد التحالف ميثاقا ينص على الحق فى تنفس هواء نقى ومن حق الاطفال والشباب فى ان يحظوا بالحماية من اضرار التدخين فى الجو ..

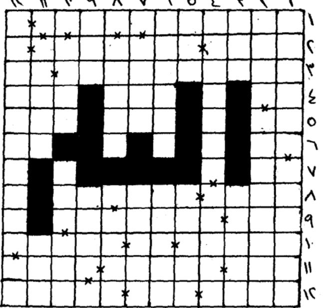
● تفكير !

اثبتت نتائج الدراسات فى رسالة الماجستير التى تقدمت بها الباحثة اكراك العدوى ان الطفل المصرى يصل الى بداية التفكير المنطقى فى المتوسط فى سن ٧ سنوات وتسعة أشهر كما ثبت ان الاطفال الذكور يصلون الى مرحلة التفكير المنطقى فى سن اقل من الاناث الا ان هذه الحقيقة لا يمكن تعميمها على جميع اطفال المجتمع المصرى .. وقد حصلت الباحثة على تقدير امتياز واشرف على رسالتها كل من د . كاميليا عبدالفتاح عميدة معهد رياضة الاطفال بالدقى و د . ليلى كرم الدين استاذ مساعد علم النفس بمعهد دراسات الطفولة واجرت الباحثة دراستها هذه على ١٥٠ طفلا من سن ٤ - ١٠ سنوات فى ثلاث مدارس مصرية تمثل المستويات الاقتصادية والاجتماعية الثلاثة المرتفعة والمنخفضة والمتوسطة والتى تمثل ثلاث مستويات للذكاء ايضا .

علوم متشابكة

إعداد الصديق : عصام عبدالرزاق محمد

الاسكندرية - سيدى بشر - ارضى الامريكان



● مسابقة العدد ●

● أفقيا :

١ - من طبقات الغلاف الجوى

٢ - فى التليفون (معكوسة) - عالم فيزياقى شهير

٣ - من العلوم الطبيعية - ربوة (معكوسة)

٤ - للنداء - يعفو - سهولة (معكوسة)

٥ - ثلثا داء - ال .. من اكلات اللحوم - كلل (معكوسة)

٦ - نصف زلال ضمير متصل

٧ - قطع (معكوسة)

٨ - من الفواكه - فى الجهاز الهضمى

٩ - شعر الجمال - من الكوارث الطبيعية

١٠ - عواتق (مبعثرة) - للنفى - تجدها فى الهيموجلوبين

١١ - ال .. من النباتات معراه البذور (معكوسة) - خبرة - الة موسيقية (معكوسة)

١٢ - ال .. جزء من الساق تتجمع عليه الازهار - أعلى المسجد - من القوارض (معكوسة) .

● رأسيا :

١ - من أخطر أمراض العصر - فى الذرة

٢ - من الامراض (معكوسة) - ايدز الدجاج

٣ - وحدة قياس الجرعة الاشعاعية - اسرار (مبعثرة)

٤ - الوضع ... وضع البويضات داخل مبيض الزهرة (معكوسة) - تتفحص الاعمال الادبية وتعطى فيها رأيا

٥ - حرف ابجدى - من افرانات الانسان

٦ - من الامنيات الاروماتية (معكوسة) - نبات متسلق

٧ - يحتوى عدة الوان (معكوسة) مراة بالعامية

٨ - تصغير شجرة - رتبة دينية فى مصر الفرعونية

٩ - غلام - ضارب بالسوط (معكوسة)

١٠ - قريبى فى السكن - بشراهة (معكوسة) - وحدة تكوين المادة (معكوسة)

١١ - قائد انجليزى دمر اسطول نابليون فى ابى قير - سقى (معكوسة)

١٢ - عنصر عدده الذرى ٢٢ - رمز رياضى (معكوسة)

	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١	ب	ر	ز	ى	ل	ى	و	س	■	ى
٢	ل	د	ى	■	ا	د	ن	د	ت	ل
٣	د	■	غ	ف	ه	ل	■	ى	د	و
٤	ت	س	ا	م	د	■	س	ل	■	ب
٥	د	■	ل	■	ا	ل	ب	ه	د	ل
٦	■	ا	ل	ن	ئ	■	ا	ا	ا	ا
٧	ا	ل	و	س	ى	س	■	■	■	ز
٨	ل	ى	س	ح	■	ب	ل	ا	ل	ا
٩	م	و	ى	ل	ا	■	ا	ب	ر	ه
١٠	خ	د	■	■	■	ا	ح	ر	ا	ج

● حل مسابقة العدد الماضى ●

لقائى مع اصدقائى

سلوكيات .. ونتائج !!

الصحوة الكبرى تستلزم منا ان نطرح جانبا كل معوقات مسيرتنا .. وهو ما ينادى به الرئيس فى جولاته الميدانية .. اذا ما أردنا النهوض بمرافقنا .. فقد عفى الزمن على الروتين بعد ان تطورت الادارة تطورا مكنها من ادارة اى مرفق بأقل جهد وفى اقصر وقت وبادنى تكلفة .. ذلك هو التحدى الحقيقي امام انسان العصر وقدرته على اداء الخدمات فى ثقة وتبصر .. ولسنا ممن يرفضون الروتين على اطلاقه .. كذلك لسنا من انصاره على اطلاقه .. فالروتين نظام عمل لو احسن استعماله اتى بثمرات طيبة وان اسيء استعماله فان عواقب ذلك وخيمة واليمة ومزعجة ايضا .. خذ مثلا ! عندما يصلك خطاب ردا على طلب طلبته ستجد ان عدد الموقعين على الرد اكثر من عدد كلمات الخطاب نفسه .. وان كل مسئول احتاج الى بضعة ايام حتى لا يوقع على بياض .. وفى كثير من الاحيان تكون الظروف قد تغيرت وتبدلت فتعجب اشد العجب من هذا الروتين الذى لا يراعى اننا نعيش فى عهد ثورة وسائل الاتصال ..

ان الادارة لم تعد معلومات عشوائية أو مجرد اوامر يصدرها الكبار لينفذها الصغار .. فالوقت قيمة ولهذه القيمة حساب يجب ان يراعى .. والحسبه الاقتصادية فى الادارة لا تهمل قيمة الزمن المطلوب للاداء .. فاذا كان امامنا عمل يمكن اداؤه فى يوم واديناه فى ثلاث أيام فهناك اذن خسارة يومين يجب ان تدخل فى الحساب وخسارة اليومين لا تقتصر على تكلفة العمالة ولكنها تمتد الى خسارة الانتاج خلال اليومين اللذين فقدناهما ..

وعند جمع الخسائر بهذا المنطق البسيط فان قيمة الخسائر الاقتصادية تصل الى ملايين الجنيهات لن يسددها أحد الا المستهلك العادى المطحون .. ومن هنا فان تبسيط الادارة يصبح مسألة قومية لا غنى عنها اذا اردنا ان نصل الى مصاف الدول المتقدمة فى دخلها وانجازاتها ووفرة انتاجها والحفاظ على المواعيد واتباع قوانين المرور .. فالمواصلات لدينا عقوبة بينما فى الخارج على ما سمعت اسرع من البرق الخاطف لا يعوق سيرها حفر او مطبات ولا برك او مستنقعات فيشق طريقها فى يسر وتقدم خدمات على اعلى قدر من الكفاءة ذلك لانهم وضعوا امامهم عنصر الوقت فاختصروه .. وعنصر الجهد الانسانى فخففوه .. وعنصر الدقة فى التعامل فوفروه للمتعاملين ..

على ان هناك مطلبا قوميا تستطيع الاكاديمية ان تقدمه للتبسيط الادارى ليتأكد القارىء ان العلم يتدخل الآن فى كل شيء وان فروعه لم تعد قاصرة على العلوم البحته بالمعنى المتعارف عليه فقد ساهمت الاكاديمية بالنصح فى تيسير ادارة المرافق العامة واقربها المؤتمر الدولى تحت رعاية رئيس الجمهورية عن حوادث المرور والامان على الطرق فى الدول النامية وشارك فيه العديد من الهيئات المعنية والمؤسسات العلمية المتخصصة فى الداخل والخارج فى الفترة من ١٩ ـ ٢٢ مارس الماضى وانتهى فى توصياته الى ان الامر يستلزم ضرورة تضافر الجهود العلمية والتنفيدية للتغلب على السلبيات الناتجة عن حوادث المرور بانشاء مركز بحوث حوادث المرور على الطرق .. فالبحث العلمي ليس قاصرا على علوم الطبيعة والكيمياء والزراعة .. فان الادارة علم لها قواعدها وأسسها والحاجة ملحة فى ان تنشأ لجان فى بحث الموضوعات ذات الاثر على المجتمع لتوفير سبل الحياة امام الملايين من البشر .

عليش

● حرارة !

بالنسبة لموقف بريطانيا من قضايا تلوث البيئة اعلنت مارجريت تاتشر رئيسة وزراء بريطانيا بأن بريطانيا قررت ان تعمل على خفض نسبة غاز ثانى اكسيد الكربون التى تنطلق الى الجو من الصناعات والانشطة الحيوية بنسبة ٣٠٪ خلال ١٥ عاما .. وتعتبر الولايات المتحدة اكبر دول العالم مساهمة فى نسبة غاز ثانى اكسيد الكربون وهو مسئول عن ٥٠٪ من ارتفاع حرارة الجو !

● زنك !

لا تضعى سندوتشات اطفالك فى ورق الصحف .. فقد اثبتت دراسة علمية مصرية ان الاطفال الذين يستخدمون هذا الورق فى لف مأكولاتهم تكون نسبة الرصاص فى دمائهم اعلى من النسبة المسموح بها عالميا ، وذلك يؤثر بشدة على نموهم وحيويتهم ونشاطهم .. الدراسة قام بها فريق بحثى بقسم الكيمياء الحيوية بالمركز القومى للبحوث برئاسة د . عبد الباسط محمد سيد احمد وأثبتت ايضا تأثير عوادم السيارات وابخرة المصانع على الصحة العامة ولذلك ينصح بضرورة امداد هؤلاء بالاطعمة الغنية بالزنك حيث ان الزنك يعمل على اعادة التوازن بين العناصر المختلفة فى الجسم .

● اختيار !

برغم ان بعوضة الملاريا هى من اخطر الحشرات القاتلة فى العالم فانها تختار من تلسعه .. فقد اشار د . كريس كيرفيس الخبير البريطانى بكلية الصحة والطب الاستوائى بلندن الى ان السبب فى ذلك يرجع الى ان حرارة الجلد ورائحة الجسم تجذبان البعوضة الى اشخاص وتصدانها على أخرين وتبقى البعوضة من سطح الارض لذلك فهى تلسع الساقين تحت الركبتين عندما يكون الشخص واقفا وتلسع جميع جسمه فى حالة الاستلقاء وان انثى البعوضة فقط هى التى تلسع ..

● وسادة !!

الدهون تحت الجلد كالوسادة يستريح عليها اعضاء الجسم مثل الكلية والامعاء والبنكرياس .. وهناك فروقا كثيرة بين الدهون حسب مناطق الجسم المختلفة منها سميكة وكثيرة فى منطقة البطن والاليتين والفخذين .. ورقيقة او معدومة فى منطقة جفون العين .. وبعض المناطق التناسلية !!

اعـداد :سوسن عبدالباسط

إحذرى الصراصير الألمانية !!

عناكب السرير .. تتغذى على قشر الشعر !

☐ فى الصيف تنتشر الحشرات المنزلية بصورة تدعو للقلق .. خاصة الصراصير والعناكب والذباب وغيرها .. مما يعرض الأسرة للاصابة بالأمراض .

يفسر هذه الظاهرة الدكتور على رسمى .. مستشار علم الحشرات بالمركز القومى للبحوث .. بأن التغيرات البينية التى طرأت على المجتمع المصرى زادت من انتشار هذه الآفات .. فكانت الزوجة متفرغة لعملها ولنظافة منزلها بالطرق البلدية والمسح بالمطهرات بحيث تتوغل فى الشقوق فتقتل الحشرات .

أما فى الوقت الحالى فان استخدام الموكيت وتسرب بعض الحشرات يجعل من الصعب الوصول اليها .. وبالتالى تتكاثر وتنتشر خاصة أن عملية اللصق تتم بمواد نشوية وغروية وهى مادة غذائية للحشرات .

يضيف .. أن أكثر الحشرات انتشارا وضررا هى الصراصير الالمانية وهى نوع حجمه صغير يتوغل داخل الاخشاب والشقوق ومقاومته للمبيدات قوية فيصعب السيطرة عليه بالاضافة الى انه يتكاثر بسرعة .. وذلك بعكس الصراصير الامريكية التى تعرف بضخامة حجمها وتطايرها من مكان الى آخر .. ومناعتها ضد المبيدات ضعيف جدا وبالتالى يمكن مقاومتها والتخلص منها ..

يؤكد .. أن سبب انتشار الصراصير الالمانية هى أنبوبة البوتاجاز .. فانها تنتقل من منزل الى آخر وأكياس التكاثر بقاعدة الأنبوبة وتركها فى المخازن لفترة طويلة .. ولهذا يجب أن تتنبه ربة المنزل الى ضرورة تنظيف الانبوبة جيدا ورشها بالمبيد الحشرى باستمرار لمقاومة انتقال الحشرات .

ومن أكثر الحشرات انتشارا حشرة عنكبوت السرير والسجاد وهى غير مرئية وتتغذى على الاتربة وقشر الشعر وتتولد وتتكاثر تحت السجاد .. وهى من أهم مسببات أمراض حساسية الصدر « الربو الشعبي » وبعضها يساعد على انتشار الجرب .. فهناك عنكبوت الجلد .. ويعيش تحت الجلد الخشن .. ويسبب التهيجات وبالتالى الاحتكاك والالتهابات الحادة .

يقول الدكتور على رسمى .. أن المفارش المصنوعة من الألياف الصناعية ليست بيئة صالحة لنمو مثل هذه الجراثيم .

لهذا ننصح بضرورة التهوية وتعريض المفارش للشمس وشفط الأتربة من السجاد

تساؤلات نسائية

اعداد :
خالد عبد الله محسن

س : أنا سيدة سنى حوالى ٤٧ عاما وأعانى من اضطرابات الدورة الشهرية وكذلك الشعور بالتعب ونزول العرق وارتفاع درجة حرارة وجهى فى كثير من الأحيان فهل هذه علامات انقطاع الدورة ؟!

جـ: بالقطع كل هذه الأعراض ما هى الاعراض انقطاع الدورة الشهرية أو سن الياس . والياس هنا ليس يأسا من الحياة ولكن يأس من فرصة الانجاب . وهناك اعراض كثيرة لهذه الحالة الفسيولوجية وليس بالضرورة حدوث هذه الاعراض مجتمعة معا .. وأهم هذه الاعراض هو بعض الاضطرابات فى الدورة الشهرية اما بالكثرة او بالقلة وحدوث حالات من الشعور بحرارة الوجه والصداع المصاحب بالعرق وكذلك بعض الام العظام وخصوصا الام الظهر وفى بعض الحالات تشعر السيدات فى هذه السن ببعض الاكتئاب النفسى او التوتر العصبى وفقد الاعصاب فى المواقف اليومية العادية .

كذلك يحدث فى بعض السيدات ان يفقدن بعض القدرة على التحكم فى عملية التبول . وفى أغلبية الحالات تكون هذه الاعراض مؤقته وتختفى بمرور الوقت ولا تستدعى من الطبيب المعالج اكثر من اعطاء الثقة والاطمئنان لهؤلاء السيدات ويكون التدخل الطبى فقط فى بعض الحالات المصاحبة ببعض الأعراض الشديدة . ويجب التنويه لهؤلاء السيدات بأن حدوث الحمل محتمل ويجب أخذ الحذر عن طريق استعمال موانع الحمل المناسبة كاللولب الرحمى او حقن منع الحمل او عن طريق استعمال الزوج للواقى الذكرى لانه من الناحية العلمية هناك احتمال حدوث التبويض برغم اختلاف الدورة الشهرية ولا يجب التخلى من هذا الحذر الا بعد التأكد من انقطاع الدورة الشهرية تماما ولمدة عام على الاقل .

س : أنا سيدة سنى ٢٥ عاما متزوجة منذ عام وحتى الان لم يحدث حمل فهل أنا مصابة بالعقم ؟ وما هى الطريقة لمعرفة ميعاد التبويض حتى يسهل حدوث الحمل ؟

جـ : فى مجتمعنا الشرقى بتقاليده وعاداته يكون حدوث الحمل بعد الزواج هو الهم الأكبر ليس للزوجين فقط لكن لكلتا العائلتين .. مما يدفع عددا كبيرا من هذه الحالات للاستشارات الطبية .. للاطمئنان عما يحيطها من قلق وتوتر .. وأقول لهذه السيدة انه من الناحية الطبية لا يجب اعتبار حالتها هى حالة عقم الا بعد مرور أكثر من عامين على الزواج فى أقل تقدير ويشترط تواجد الزوجين معا خلال هذه الفترة .. اما عن معرفة ميعاد التبويض من كل شهر فهو بالتأكيد يساعد على حدوث الحمل ، لكن علميا لا يمكن تحديد الميعاد بدقة وان كان هناك بعض الاعراض يمكن ان تستشعر بها بعض السيدات وتتزامن مع ميعاد التبويض ومنها ألم أسفل

والموكيت بطريقة دقيقة وأيضا التنظيف المستمر والبعد عن الأماكن الرطبة .

أما حشرات التخزين .. فتعتقد كثير من السيدات أنها غير ضارة .. ولكنها تنقل بعض الامراض الجلدية .. ولذلك يجب الا تخزن المرأة الحبوب لفترات طويلة دون تهويتها .. وضرورة عدم تخزينها فى أماكن النوم مثل وضع علب التخزين تحت السرير أو فوق الدولاب .. وذلك لعدم انتشار الحشرات المجهرية والتى لا يمكن رؤيتها بالعين ..

أما عن الفأر المنزلى .. فيقول ان السبب الأساسى فى تواجدها عدم نظافة المناور والقاء القمامة بها مما يُهيء بيئة صالحة لوجود فئران المنزل.. وانتشارها يسبب مرض « الطاعون » بالاضافة الى قرضها لنباتات الظل وتلف أشياء كثيرة .

أما عن طرق الوقاية : فيقول إن أهمها عدم تركيب أثاثات ثابتة حتى يسهل تنظيفها وتهويتها جيدا وتعرض المفروشات للشمس .. ورش المبيدات وأجراء عمليات التطهير على فترات متقاربة لمقاومة الحشرات والحماية من نقل الامراض .. خاصة ان الصراصير والذباب .. يؤدى الى الاصابة بأمراض المعدة والامعاء .. مثل الصفراء والالتهاب الكبدى والكوليرا ..

على فستانى .. بقعة !

تهتم المرأة دائما بمظهرها .. وتحرص على أن تكون أنيقة .. فاذا وقعت بقعة على فستانها .. تضطر لاهماله وعدم ارتداءه لتشوه مظهره ..

« العلم » تقدم لك باستمرار كيفية ازالة البقع ببساطة وبطريقة علمية لا تؤثر على لون أو نوعية القماش .

تقول الدكتورة .. ناديه محمود .. مدرس بكلية الاقتصاد المنزلى قسم نسيج .. البقع الدهنية سهلة الازالة فيمكن للمرأة .. اذا كانت البقع قابلة للغسيل تغسل بالماء الدافىء أو الساخن والصابون مع مراعاة نوعية النسيج .. أما اذا كانت البقعة قديمة وغير قابلة للغسيل .. يرش عليها طبقة من مسحوق الطباشير ويضغط عليها بمكواه هادئة الحرارة .. فينصهر الدهن ويمتصه الطباشير ويمكن تكرار العملية حتى تتلاشى البقعة .

واذا تركت عملية ازالة البقعة بالطباشير أثارا لها .. يمكنك تنظيفها بالبنزين وبالتالى تزول البقعة دون تشوه الملبس ..

أما اذا كانت بقع الدهن على قماش من الحرير الطبيعى أو الصناعى فيمكن ازالتها بقطعة قماش مبللة بزيت الكافور .. أو تزال بالبنزين يوضع البقعة على وجهها الاسفل على قطعة من النسيج اللين ، ثم تدعك البقعة بقطعة من القماش المبللة بالبنزين فى حركة دائرية ثم تدعك بقطعة قماش جافة لتمتص البنزين . وتكرر العملية حتى تزول البقعة نهائيا .

البطن سواء فى الجهة اليمنى او اليسرى midyclicpain نزول بعض نقاط من الدم وكثرة الافرازات المهبلية ovulatpry cascade وليس بالضرورة حدوث هذه الاعراض لكل سيدة فهناك كثير من السيدات يحدث لهن تبويض بدون هذه الاعراض المصاحبة .

ويمكن للسيدة أستعمال طريقة قياس حرارة الجسم يوميا باستعمال ترمومتر الفم تحت اللسان فى الصباح وقبل مغادرة الفراش او تناول اى طعام او شراب وتسجل الحرارة يوميا ويتم معرفة التبويض عند حدوث ارتفاع فى درجة الحرارة من ٣٧,٢ درجة حتى ٣٧,٥ درجة واستقرارها فى هذا الارتفاع لمدة ٣ أيام فى هذا التوقيت يحدث التبويض ويفضل اتمام العملية الجنسية بين الزوجين فى هذه الفترة .

س : هل استعمال المسكنات ضارة للآنسات لتسكين آلام الدورة ؟

ويمكن التأكد من عدم وجود أى أسباب مرضية لهذه الحالة عن طريق الكشف الظاهرى والموجات فوق الصوتية .. وفى هذه الحالة يمكن السماح باعطاء بعض المسكنات بطريقة أو بأخرى وليس هناك اى ضرر من استعمال هذه المسكنات حيث ان هناك فكرة خاطئة سائدة عند بعض الناس بأن استعمال هذه المسكنات قد يؤدى الى حدوث العقم بعد الزواج .

جـ : كثير من البنات وخصوصا قبل الزواج والولادة يشكون من نزول الدورة الشهرية مصاحبة بآلام أسفل البطن وقد تمتد الى اسفل الظهر واعلى الفخذ وخصوصا فى أول وثانى أيام الدورة .. وهنا أقول أن اغلب هذه الحالات تعتبر فى الحدود الطبيعية الفسيولوجية .. ولكن قد تؤدى الى بعض الازعاج لهن وبالتالى لامهاتهن وخصوصا فى اوقات الامتحانات المدرسية والجامعية .

س : هل هناك استعمال آخر لحبوب منع الحمل من خلال مجال تنظيم الأسرة ؟ وهل هى حقيقة تسبب العقم ؟

جـ : تستعمل حبوب منع الحمل فى اغراض كثيرة بعيدا عن مجال تنظيم الاسرة ومنها استعمالها لتنظيم الدورة الشهرية لدى السيدات اللاتى يعانين من اضطرابات الدورة كذلك يجوز استعمال الحبوب لتأخير الدورة عن ميعادها المنتظر مثل السيدات المتجهات الى الحج أو بعض البنات اثناء فترة الامتحانات وخصوصا من تعانى منهن من الام الدورة الشهرية التى قد تؤثر على درجة الاستذكار والتركيز فى هذه الفترة الحرجة . ويتم ذلك بتناول حبوب منع الحمل عن طريق الفم يوميا ودون انقطاع حتى يزول السبب لارجاء ميعاد الدورة كانتهاء موسم الحج أو نهاية الامتحانات وهنا تستطيع السيدة أيضا تناول الحبوب ويحدث نزول الدورة الشهرية فى ميعادها الجديد .

كثير من السيدات لديهن اعتقاد بان حبوب منع الحمل قد تؤدى الى حدوث عقم .. وهذا ليس بصحيح اذ ان الاغلبية يحدث لهن حمل بمجرد ايقاف تعاطى الحبوب وهناك نسبة بسيطة من السيدات قد يتأخر حدوث الحمل لهن لفترة تمتد الى عام وهنا يمكن القول بأنها فترة عقم مؤقت وليس دائما !!

العلم.. واللغة.. والاختراع!

بقلم : عبد المنعم السلمون

لابد أن يكون العلم .. كالماء والهواء .. وأعنى بذلك أن نعمل على نشره بكل السبل والوسائل .. وأن نزيل كل المعوقات من امامه .. ليصل إلى أكبر قدر من الناس .. وأن ينتشر بين مختلف الفئات ، على تباين مستوياتهم التعليمية والثقافية .. لابد من العمل على نشر « التفكير العلمى » بين أفراد الشعب .. وفى رأيى أن من أكبر العوائق أمام إنتشار العلم والثقافة العلمية على مستوى عريض .. هو أن التعليم لدينا يعتمد كثيرا على اللغات الاجنبية ..

وهذا فى حد ذاته يحد من إنتشار العلم والثقافة العلمية بين الشباب .. إذ من غير المعقول أن يدرس الطالب علومه بلغة تختلف تماما عن لغة حياته العادية .. ويقتصر حديثه عما يدرسه على مكان الدراسة فقط (الجامعة أو المعهد) .. وبعد انصرافه منها يتحدث لغة أخرى .. وذلك من شأنه أن يقلل من مدى تذكره واستيعابه لما يدرسه .. وفى الوقت نفسه يحول دول التحدث عما يدرسه مع من يقلون عنه فى المستوى الدراسى أو فى مستوى تحصيل اللغة الاجنبية التى يدرس بها علومه !!

ولحل تلك المعضلة .. لا مناص من تعريب التعليم .. بأية وسيلة كانت .. وقد يقول البعض إن اللغة العربية لا تتسع لكل المصطلحات والالفاظ والمستحدثات التكنولوجية التى تتوالى بسرعة كبيرة .. وهنا لابد أن نتساءل : وما هو دور المجمع اللغوى ؟! ولماذا تم إنشاؤه من الاساس ؟!

المطلوب من أعضاء المجامع اللغوية تعريب المصطلحات الجديدة والمتجددة أولا بأول .. والبحث عن مقابل لها فى لغتنا ..

ولست أقول جديدا إذا طالبت بإستخدام ألفاظ عربية قديمة ومتروكة لا نستعملها الآن للدلالة على مضامين ومعانى حديثة ..

ولا مانع من نقل بعض الكلمات والمصطلحات الاجنبية كما هى مع « تحويرها » بحيث تلائم القوالب العربية المستساغة للسان العربى .. والامثلة على ذلك عديدة وتفوق الحصر .. ومنها مثلا كلمات تم تعريبها واستخدامها على نطاق واسع مثل كلمات « التكنولوجيا » و « الديمقراطية » وغيرها كثير .. مما ألفه اللسان العربى الحديث ويستعمله فى حديثه اليومى .

هناك نقطة أخرى لا تقل أهمية عن تعريب العلوم ألا وهى حركة الترجمة العلمية .. إننا لانكاد نرى أية كتب علمية مترجمة تقوم بتبسيط العلوم .. ولكن الذى نراه من مطبوعات علمية تملأ السوق بغزارة هى قصص الخيال العلمى الساذجة التى تعمل على تعتيم وتضليل الشباب ولا تقوم على أساس علمى وتخلط بين العلم والزيف والخرافات .. بحيث لا يستطيع القارىء غير المتخصص أن يفصل بين ما هو علم وما هو غير ذلك .. وتلك الكتب فى رأيى لا تقل خطورة عن كتب السحر والدجل والشعوذة .. والجنس الرخيص .. وغير ذلك مما يدمر عقول الشباب ويقضى عليها .

وإذا كان الشىء بالشىء يذكر .. فإنه رغم الجهد الذى يبذله مكتب براءات الاختراع بأكاديمية البحث العلمى .. من أجل تشجيع الشباب على الابتكار ودفعهم الى البحث عن الجديد الذى يقدمونه لبلادهم .. إلا أن لى عتابا على العاملين فيه .. وأتوجه بذلك العتاب الى الدكتور محمود سعادة - شفاه الله - وهو أن هناك بعض التعقيدات البيروقراطية التى تعوق الشباب وتحبط من عزيمته .. حيث يوجد شرط غريب لمن يتقدم ببراءة إختراع ..

وهو ضرورة تقديم وصف باللغه الانجليزية للابتكار المطلوب تسجيله .. ولست أدرى .. ألسنا دولة عربية .. ولغتنا الرسمية هى العربية ؟!

أيضا .. كثيرا ما يطلب المكتب نموذجا علميا من الابتكار المطلوب تسجيله .. وذلك أيضا مطلب غير عادل .. لان معظم المبتكرين من الشباب الذين ليس فى إمكانهم تحويل أفكارهم الى واقع عملى ملموس . بإمكاناتهم شبه المعدومة .. إذ كيف يمكن لشاب - طالب - أن ينفذ فكرة إبتكار على حسابه الخاص ونحن نعرف جيدا الظروف المادية لاغلب الشباب ؟!

إننى أطالب الدكتور محمود سعادة بإعادة النظر فى تلك الطلبات - غير الواقعية - التى يكبل بها مركز براءات الاختراع شبابنا ويمنعهم من الانطلاق نحو مستقبل أفضل .. ويدفن ملكاتهم وقدراتهم الابداعية .. ويبث داخلهم الاحساس باليأس والقنوط من أى إضافة جديدة يريدون المساهمة بها فى تنمية بلادهم ووطنهم .. ولماذا لا تكون هناك قنوات اتصال مستمرة بين مكتب براءات الاختراع والمصانع والشركات الصناعية .. بحيث يتم إرسال صور من فكرة الاختراع المقدم إلى المصنع أو الشركة التى يقع الابتكار فى دائرة نشاطها لدراسته والعمل على إنتاجه إن كان ذلك يمثل إضافة جديدة للانتاج أو وفرا فى الوقت أو النفقات .. وتتم مكافأة صاحب الفكرة .. وذلك بدلا من حفظ ملفات الابتكار المسجلة على الارفف وفى الادراج ؟!



مصر للتأمين

تواصل مسيرة التقدم والنجاح

تجاوزت استثماراتها **المليار** جنيه

وتربعت على القمة

فاستحقت الفوز بكأس الإنتاج للعام السابع على التوالى

والآن تنفرد

بتوزيع أعلى معدل للأرباح فى قطاع التأمين

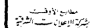
وهو **٦٠** جنيهاً لكل مبلغ تأمين قدره ألف جنيه لجميع حملة وثائق التأمين المشتركة فى الأرباح

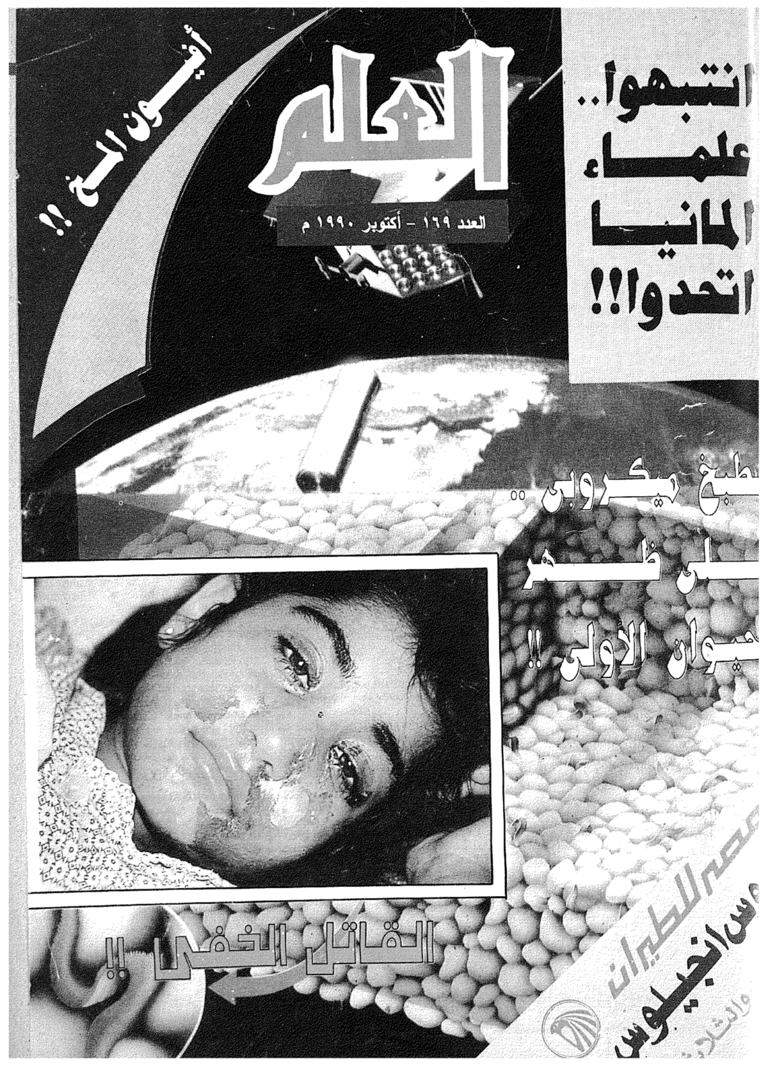
بعد أن كانت **٥٠** جنيهاً فى العام الماضى .

بالإضافة إلى أن قسط التأمين لا يشكل عبئاً على ميزانيتك لأنه يخصم فى حدود **١٥٪** من صافى دخلك الخاضع للضريبة

مصر للتأمين

معك دائماً.. تؤمن حياتك .. تستثمر أموالك .. تخفف أعبائك الضريبية


مطابع الأوفست
بشركة الإعلانات الشرقية


العلم
العدد ١٦٩ - أكتوبر ١٩٩٠ م
انتبهوا..
علماء
ألمانيا
اتحدوا!!
أين المخ !!
طبخ ميكروبى ..
لى ظـــهر
حيوان الأولى !!
القاتل الخفى !!
مصر للطيران

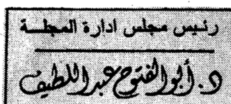

مصر للتأمين



رئيس التحرير

سمير رجب

رئيس مجلس ادارة المجلة



تصدرها اكاديمية البحث العلمى ودار التحرير للطبع والنشر

الاشتراكات

● الاشتراك السنوى داخل مصر: ٦ جنيهات
● الاشتراك السنوى داخل مصر : بالبريد ٧ جنيهات
● الاشتراك السنوى فى الدول العربية: ١٥ جنيها
● فى الدول الاوربية: ٢٢ جنيها

ترسل القيمة بشيك باسم شركة التوزيع المتحدة « اشتراك العلم » ٢١ ش قصر النيل - القاهرة ت ٣٩٢٣٧٤٩

الاسعار فى الخارج

● الاردن ٤٠٠ فلس ● الكويت ٤٠٠ فلس ● السودان ٥ جنيهات سودانية ● المغرب ١٠ دراهم ● البحرين ٥٠٠ فلس ● قطر ٥ ريالات ● دبى/ ابوظبى ٥ دراهم ● غزة ٥٠ سنتا
● جمهورية اليمن ٣٠٠ فلس

دار الجمهورية للصحافة
٢٤ ش زكريا أحمد - القاهرة
ت ٧٥١٥١١

الثمن ٥٠ قرشا

مقال رئيس التحرير- ص٤

● فى هذا العدد :

مطابع الاوفست بشركة الاعلانات الشرقية ت : ٧٤٤١٦١١

انتبهوا .. علماء المان

يوم ٣ اكتوبر عام ١٩٩٠ .. تكون دولة ألمانيا الشرقية قد انتقلت الى العالم الآخر بعد اعلان انضمامها لألمانيا الغربية ..!!

وهكذا .. تظهر فى وسط أوروبا .. دولة قوية موحدة لاأحد يعلم .. ماذا تخبئه للعالم .. وماذا يعده العالم لها .

● ● ●

فى الستينيات .. استطاعت المانيا الشرقية (الديمقراطية سابقا) .. ان تحتل رقم (٧) فى قائمة الدول الصناعية فى العالم .. بالرغم من أن نوعية انتاجها افتقدت عاملا أساسيا .. هو الجودة .. كما أنها لم تهتم « بالمظهر العام » على الاطلاق .. شأنها شأن الشيوعيين فى كل مكان .. والذين وجدوا فرصتهم كاملة فى هذه الفترة حالكة السواد من تاريخ البشرية .

لكن سرعان .. ماتغيرت الدنيا .. واستطاع العالم الغربى ، واليابان .. أن يجبر ألمانيا الشرقية على التراجع فى المجال الصناعى .. فى الوقت الذى لم يحاول فيه الشيوعيون الذين كانوا يسيطرون على الحكم - وقتئذ - الاستفادة من عنصر المنافسة .. ومحاولة إدخال تحسينات مستمرة على عملية الانتاج .. وان كان هذا لم يمنع من وجود علماء من ألمانيا الشرقية على أعلى درجة من الكفاءة والمهارة .. إلا أن الامكانات محدودة .. واليد « قصيرة » كما يقولون ..!!

● ● ●

على الجناب الآخر .. برع علماء ألمانيا الغربية فى شتى المجالات .. فى الذرَّة .. فى الطب .. فى الهندسة .. فى صناعة الصلب .. فى الالكترونيات .. والسبب أن الدولة لم تبخل عليهم بشىء .. ودعمت بكل ماتستطيع مراكز البحوث حتى يتمكنوا من تحقيق مزيد من التقدم يومًا .. بعد يوم .

● ● ●

الآن .. ألم نسأل أنفسنا فى مصر :

وماذا بعد وحدة ألمانيا .. فى مجال البحث العلمى ..؟؟

إن البشر .. والأموال ، والعقول ، والسواعد .. كلها أصبحت متوفرة لدى الشعب الالمانى .. ونحن نعرف تمامًا .. بأن هناك سمات أساسية تميز هذا الشعب .. ساعدته - وسوف تساعده فى المستقبل - على تحقيق أقصى أمانيه .. حتى ولو وصلت إلى مايشبه المعجزات .

ونحن نعرف - والعالم كله معنا - أن الألمان لديهم غصة فى حلوقهم من الدنيا

.. اتحدوا !!



بقلم : سمير رجب

بأسرها بعد ما أصابهم من جراء الحرب .. وهم مصرون على أن يثبتوا للحلفاء وغيرهم .. بأنهم أفضل منهم بكثير .. وبالتالى .. فإن الوحدة الألمانية بالرغم من أن أهدافها سياسية ، واقتصادية بالدرجة الأولى .. إلا أن الأهداف العلمية تمثل جزءا كبيرا من توجهات الشعب الألمانى الجديد .

● ● ●

لا سامح الله « صدام حسين » .. الذى قضى على أى تعاون وتنسيق عربى مشترك .. بابتلاعه الكويت .. وإلا كان فى مقدور العرب الآن .. اقامة صرح علمى مشترك يقف أمام الألمان على قدم المساواة .. خصوصا أن المقومات الأساسية متوفرة .

إذن .. لا سبيل أمامنا - نحن فى مصر - إلا بوضع التصورات ، والأفكار .. التى لابد من تحويلها إلى حيز التنفيذ بأسرع ما يمكن .. وإلا حكمنا على أنفسنا بالجمود ، وعدم الحركة .. بل « وبالتخلف » .. إذا أردنا أن تعبر الكلمات عن معانيها الحقيقية ..!

● ● ●

طبعا .. سوف نستمع الى بعض الأصوات التى تقول .. نحن أفضل من الألمان ، وأكثر عبقرية منهم ، وأن الفراعنة بنوا الأهرامات ، واكتشفوا فن « التحنيط » ، ووسائل علاج الأمراض المستعصية ..!

واسمحوا لى أن أقول مسبقا .. إن ذهننا لو تفتق عن كل تلك المبررات .. ما حققنا شيئا يذكر .. ولظل « الألمان » وغير الألمان يحرزون تقدما مذهلا بينما نحن منشغلون بأمور فرعية ، لكى نشبع هوايتنا فى « الدوران » فى حلقة مفرغة لا تنتهى .

● ● ●

إن العلماء هم صفوة المجتمع .. وهم « السلاح » .. التى تواجه به الشعوب بعضها البعض .. فى زمن لم تعد « الحرب » هى الأسلوب المفضل لحل النزاعات ..

وبصراحة .. إذا لم ينل علماؤنا حقوقهم المالية ، والأدبية كاملة .. وإذا لم نحاول إذابة كل مشاكلهم مع « الجزار » ، والبقال ، والجمعية الاستهلاكية ، وهيئة تعاونيات البناء ، لكى نحصل منهم فيما بعد على « العائد المجزى » .. لأصبح علينا جميعًا السلام ..!!

إعداد : سهام يونس

سيارات المستقبل !

قامت شركة بريطانية بتصميم عربة كهربائية تسير على عجلات مطاطية لمواجهة ازدحام المدن الكبيرة والصغيرة .

ووصف الخبراء النظام الجديد بأنه حل هادىء وخال من التلوث للمشاكل المتوقعة من الازدحام .. وتوقعوا أن ينتشر استخدامه خلال السنوات العشر القادمة .. العربة الجديدة تسير أتوماتيكيا بدون سائق .

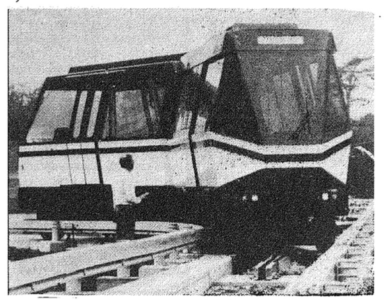
تم تصميم حجمين منها .. واحدة لنقل ٦٠ راكبا والاخرى لنقل ١٤٨ ويتميز الحجم الاول بسرعة تبلغ ٨٨ كيلو متر فى الساعة .. ويمكن للعربة الاكبر أن تسير بسرعة تبلغ ١٣٦ كيلومتر فى الساعة .

وتعمل كل عربة على انفراد .. ويمكن دمجها معا اتوماتيكيا لتشكيل وحدات متعددة العربات فى اوقات الذروة ويمكن تشغيلها بسائق اذا لزم الامر .

أوضح خبراء الشركة انهم جمعوا فى التصميم بين تكنولوجيا السيارات وتكنولوجيا الطيران لتحقيق مستوى عال من السلامة .

فالارضيات مصنوعة من الراتنج اللاسام وغير القابل للاحتراق .. والزجاج من نوع الامان المقاوم للصدمات .

كما توصل المهندسون فى امريكا الى صنع ارقى سيارة كهربائية فى العالم تسير بسرعة تفوق ٢٨٠ كيلومترا فى الساعة الامر الذى يجعلها تضاهى سيارات السباق .



عربة المستقبل .. كهربائية

صنارة .. يتنافس عليها السمك!

تمكنت احدى المؤسسات المهتمة بمعدات الصيد من ابتكار صفارة جديدة لصيد السمك أهم مميزاتها أنها تجذب أسرابا كاملة من السمك .. وقد أطلق عليها اسم « فيش تيك ـ ٢٠٠٠ » .

تتكون الـ ـ فيش تيك ـ ٢٠٠٠ » من انبوبة رفيعة طولها ١.٥ بوصة تبتعد بمقدار بوصتين فوق الصنارة التى تحتوى على الطعم .. وهذه الانبوبة التى تعتمد على تكنولوجيا متقدمة جدا تعرف باسم « الاضاءة الكيميائية » تطلق شعاعا لامعا جدا أخضر اللون يخترق حتى أكثر المياه ظلمة .

وفى بضع ثوان قليلة تنجذب أسراب السمك اليه بل وتتنافس للحصول عليه .



تليفون .. آخر راحة!

اخترع خبراء الاتصالات فى السويد تليفونا جديدا يريح اليدين خلال المحادثات التليفونية . ولا يسبب أية اضرار للجسد .. وهو عبارة عن سماعة تعلق بالقرب من الاذن . ومتصلة بزر كبير مزود بمفتاح تحكم الكترونى لرفع أو خفض حدة الصوت القادم عبر السماعة الى جانب ميكرفون صغير لنقل الكلام الى الطرف الاخر .

الجينات لعلاج الايدز والسرطان

سمحت الهيئات المسئولة فى امريكا للعلماء باستخدام (الجينات) الصفات الوراثية فى علاج نوعين من الامراض اولهما اضطراب جهاز المناعة « الايدز » والثانى السرطان المسمى ميلانوما .

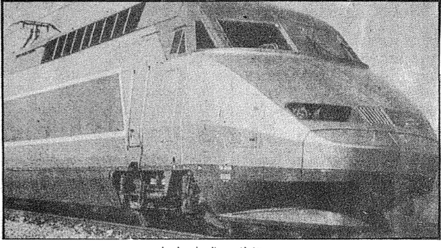
أكد العلماء فى واشنطن أن هذا الاستخدام الجديد للجينات يعد خطوة ثورية نحو معرفة ما اذا كانت الصفات الوراثية لها أهمية فى علاج بعض الامراض التى تصيب الانسان

القطار الصاروخى!

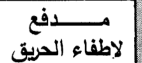
« اتلانتيك » اسم القطار الجديد الذى انتجته فرنسا مؤخرا ..

يصفه الخبراء بأنه القطار الصاروخى لتميزه بسرعة عالية جدا تفوق سرعة القطار اليابانى الذى عرف قبل عدة أشهر بأنه أسرع قطار فى العالم .

تصل سرعة القطار الفرنسى الى ٢٢٣ ميلا فى الساعة الواحدة . لكنه يجرى الان بسرعة ١٨٦ ميلا فى الساعة فقط ويستوعب حوالى ٤٨٥ راكبا .



القطار .. الصاروخى !



أحدث مدفع تم انتاجه لن يتم استخدامه للقتل وانما لاطفاء النار فى اماكن الحرائق الكبيرة ، ويستطيع توجيه الخرطوم نحو مركز النيران بسهولة وبدون اى توقع للخطأ .

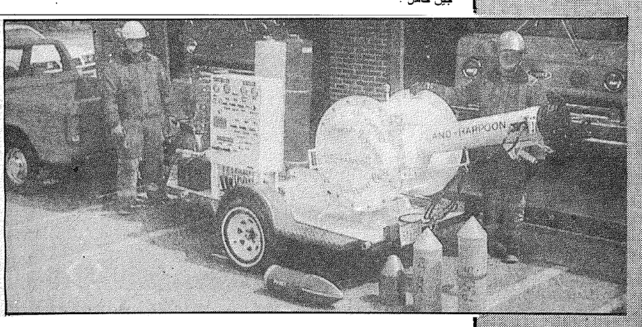
ويحقق المدفع سرعة وصول مادة الاطفاء الى الحريق ، وحماية رجال الاطفاء من التعرض للنيران .. ويعطى مجالا أكبر لرؤية واضحة لموقع الحريق خلال مكافحة النيران .

الإستراليون أوقفوا .. نمو الخلايا السرطانية!

اعلن فريق من العلماء الاستراليين أنهم تمكنوا - بعد تجارب استمرت ست سنوات - من وقف نمو الخلايا السرطانية بواسطة وقف عمل الجينات المسببة للمرض .

وقال البروفسور هيروتو فاورا الاستاذ بالجامعة القومية الاسترالية فى كانبيرا .. أن احدى عمليات هندسة الجينات التى طورها فريقه أوقفت بدرجة مثيرة نمو الورم الليفى الركومى فى المعمل .. حتى أن الخلايا السرطانية عادت الى حالتها الطبيعية الحميدة .

وقد استخدم الفريق المكون من خمسة اعضاء جينا يشبه الانكوجين المسبب للاورام ودعموه بمادة كيميائية حيوية لتنشيطه .. فأدى ذلك الى حدوث معركة جينات تمكن خلالها من الجين المسبب للسرطان وحوله الى جين خامل .



مدفع لاطفاء الحريق !

حقا.. الحاجة أم الاختراع!

نجح برايان اندرسون وهو معوق من شرق انجلترا فى اجراء تعديل لكرسى المقعدين حتى يمكن استخدامه فى الاماكن الوعرة .. قام بتركيب عجلتين من طراز ترولبات الجولف بلوحة للقدمين مثبتة بمشابك بمقدمة كرسى المقعدين .. وهذا الاسلوب يرفع عجلات كرسى المقعدين الصغيرة عن الارض مما يجعل توجيه الكرسى على الارض غير المستوية السطح أسهل الى حد بعيد .

ويمكن تركيب هذه الوسيلة بمعظم كراسى المقعدين التقليدية فى ظرف ثوان ونزعها بسرعة أيضا عندما لا تكون هناك حاجة لها .

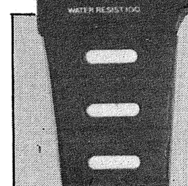
فيتامين «أ» .. يحاصر الحصبة!

ذكر باحثون بريطانيون أن فيتامين «أ» يمكنه أن يقلل الى حد كبير من خطر الوفاة ومن المضاعفات الخطيرة على الاطفال المصابين بالحصبة الحادة .. وارجعوا السبب الى أن مرض الحصبة يخفض مستويات فيتامين (أ) فى الجسم تخفيضا حادا .. مما يؤدى الى التعرض للعدوى بأمراض كالالتهاب الرئوى والاسهال .

أوصى الاطباء باعطاء فيتامين (أ) لجميع الاطفال المصابين بالحصبة سواء كان هذا الفيتامين منخفضا لديهم أم لا .



ساعة يد .. للبحارة !



أنتجت إحدى الشركات الامريكية ساعة يد للبحارة وهواة البحر .. توضح الزمن واليوم وتستطيع ان تتنبأ بحالة المد والجزر ومقاومة الماء حتى عمق مائة قدم .

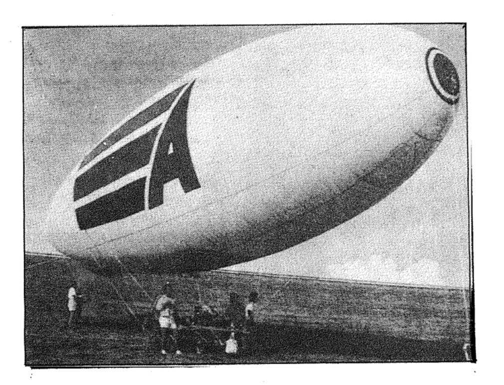
منطاد للمراقبة الجوية !

من أجل هواة الطيران .. وأعمال المراقبة الجوية أو الارضية .. تم فى امريكا انتاج منطاد جديد يحمل رجلا واحدا فقط .. طوله ٦٠ قدما وبسرعته ٣٥ ميلا فى الساعة .. وتقوم الشركة المنتجة للمنطاد بتقديم برنامج كامل لتدريب المشترى حتى يمكنه استخدامه .

دبابة .. زجاجية !!

يتجه الفرنسيون حاليا الى انتاج دبابة من زجاج « البيركس » المقاوم للحرارة .

أعلن علماء معهد « دى .جى .ايه » ان الدراسات التى تجرى منذ السبعينات اوضحت ان الزجاج المقاوم للحرارة والمغلف بالصلب قادر على مقاومة ضربات قذائف المدفعية المضادة للدبابات بشكل أفضل من صفائح الصلب التقليدية المستخدمة فى صناعة الدبابات اليوم . كما ان للزجاج البيركس ميزة أخرى الا وهى انه أخف وزنا .



منطاد للمراقبة الجوية !

الزراعة المزدوجة.. أمل مرضى السكر!

ابتكر الطبيب الجراح الامريكي بول راسبل في مستشفى ماساشوستش ، طريقة جديدة للشفاء من مرض السكر عن طريق زراعة مزدوجة للبنكرياس والكلى .. حققت الطريقة الجديدة نجاحا بنسبة ٨٠٪ .

يقول الدكتور راسيل أنه حتى الان يكتفى بزرع بنكرياس جديد عندما تتوقف الكلى عن تصفية البول بشكل ملائم .. لكن بشرط أن تكون حالة القلب جيدة وبشرط ألا يكون المريض قد سبق له ان فقد عضوا آخر من جسمه في أي ظرف من الظروف .

البنكرياس المزروع يقوم بتأمين افرازات الانسولين ولا يعود المريض بالتالي الى حقن الانسولين المستمرة لان معدل السكر في الدم ينتظم من تلقاء نفسه .. وبالطبع فان عودة انتظام معدل السكر يودي الى ازالة جميع المخاطر الاخرى التي تهدد الكلى والعيون والشرايين بسبب الاصابة بالسكر .

تعتمد الطريقة الجديدة في العلاج على استئصال البنكرياس والكلية من جسم متبرع متوفى . ثم يتم زرعها في جسم المريض بعد استئصال كليته الاساسية ولكن مع الابقاء على البنكرياس الاصلي .

ويذكر الدكتور راسيل أنهم تغلبوا على الصعوبات التي تواجههم أثناء هذه الجراحات بفضل جسم خلوي صناعي من ابتكار الدكتور بول راسيل نفسه . أطلق عليه « او . كا . تي . ٣ » يحقن في جسم المريض مع جرعة من المخدر لضمان عدم لفظه الى الخارج . ولهذا الجسم الخلوى تأثير مدهش على اللمفاويات .. أيضا يعطى للمريض مادة « السيكلوسبورتين » في الايام الخمسة التي تلي اجراء عملية الزراعة .. وقد اظهرت هذه المادة فعالية كبرى في مساعدة الجسم على تقبل وضعه الجديد والعودة تدريجيا الى الحالة الطبيعية .

أجريت حتى الان نحو مائة عملية للزراعة المزدوجة بمستشفى ماساشوستس وكان النجاح فيها بمعدل ٨٠٪ .

والمريض في هذه الحالة لا يصبح بحاجة الى الانسولين اطلاقا .. ويمكنه أن يأكل أي شيء محظور على المصابين بمرض السكر !

أما نسبة الـ ٢٠٪ الاخرين فان اعتمادهم على الانسولين لم يعد مسألة يومية وملحة مدى الحياة .. الى جانب انقاذ بصر مرضى السكر مما يشكل انجازا كبيرا لعمليات الزراعة المزدوجة .

كما أجريت هذه العملية بفرنسا مرة واحدة .. حيث تم زرع قلب وبنكرياس وكلية لشخص عمره ٤٢ عاما .. ويقول الفريق الطبي المكون من خمسة جراحين الذين أجرى العملية . ان هذا المريض كان يعاني من مرض السكر منذ ٢٧ عاما . وكان في المرحلة الاخيرة من الحياة الى أن وجد شخصا متبرعا في المنطقة .

استغرقت العملية ١٢ ساعة .. والمريض يتمتع بصحة جيدة ..

جهاز أشعة متنقل !

« اكس . اى . ١٠٠ » أحدث جهاز للتصوير بأشعة اكس يمكن حمله باليد والانتقال به الى أى مكان لعمل الاشعات للمصابين والمرضى .. ويعطى نتائج لا تقل كفاءة عن أى صورة يلتقطها جهاز كبير .

الجهاز الجديد يزن ٨ أرطال ولا يحتاج الى فني او طبيب لتشغيله

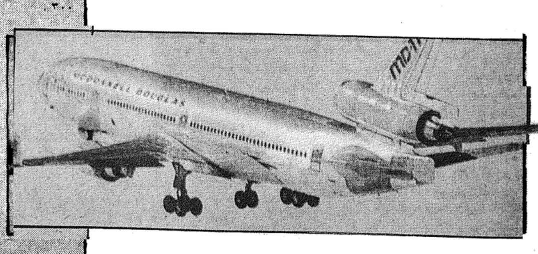
« إم . دى . ١١ » تدخل عالم الطيران !

أثبتت التجارب التي أجريت على الطائرة « ام . دى . ١١ » انها تتمتع بقدر عال من الامان وتستطيع العمل على الخطوط الجوية التجارية كبديل للطائرة من طراز « دى . سى » التي تنتج عنها مشاكل كثيرة .

سعتها تتراوح من ٢٥٠ الى ٤٠٠ راكب .. ومبلغ مداها ٨ الاف ميل . بزيادة قدرها ٢٧٪ عن الطائرة (دى . سى . ١٠) .

الطائرة مزودة بست انابيب لاشعة الكاثود .. ويقوم الحاسب الالى بمعظم مهام قائد الطائرة .. يتولى القيادة فيها طياران بدلا من ثلاثة .

بلغت الطلبات لشراء الطائرة الجديدة ٣٠٠ .



الطائرة «ام دى ١١ » .. قدر عال من الامان .. وتدار بالحاسب الالى

القــــاتل .. الخــفى ..!!



الاثار الاليمة للغازات الكاوية على وجه طفله .

رحلة عذاب .. تنتهى بالموت لضحايا الأسلحة الكيماوية !!

أحمـــد والـــى

□ فى البداية ، يحس الشخص بوجود رائحة غريبة ، تشبه إلى حد ما رائحة الثوم .. وفجأة تبدأ الالتهابات الحارقة ، ويزيغ البصر وتبدأ الدموع تنساب من العينين مصحوبة باحتقان شديد .. ويتبع ذلك نوبات من العطس والكحة ، وغالبا ما تكون مصحوبة بالغثيان والقىء .. وبمضى الوقت ينتشر الالتهاب الحارق ببطء .. وعندما يصل إلى المجرى التنفس تبدأ البطانة الداخلية فى الانتفاخ ، وتحدث صعوبة شديدة فى التنفس وينقبض الصدر .

أما لون الجلد فيصبح داكنا مشبعا بلون أرجوانى منفر .. ويتحول لون الابطين وغيرها من تجاويف الجسد الى لون يقترب من السواد .. وتظهر البثور والفقاقيع الجلدية على الرقبة والصدر والفخذين مصحوبة بالام رهيبة ، مما يؤدى الى تساقط أجزاء من الجلد .. وفى نفس الوقت يتغير لون منطقة الاعضاء التناسلية وبالنسبة للبعض - نسبة ضئيلة جدا - فان ذلك الكابوس الرهيب من الالم والرعب قد يزول ويختفى تدريجيا .. ولكنهم قد يعانون لسنوات طويلة من الاثار الجانبية ، مثل حدوث أضرار شديدة لنخاع العظام ومشاكل فى الجهاز الهضمى ، وذلك بالاضافة الى تأثر الجهاز التنفسى . أما الغالبية العظمى من المصابين ، فان الموت يخلصهم من الامهم الرهيبة !!

ذلك ، مثل واحد لما يفعله القاتل الخفى وهو الاسلحة الكيمائية .. فالانواع العديدة من الغازات السامة التى توصلت اليها مختبرات الدول الصناعية المتقدمة تتميز جميعها بقدرات فائقة على تعذيب الضحية قبل أن يخلصها الموت من الامها .

واخر من استخدم أسلحة الحرب الكيمائية ، هو الرئيس العراقى صدام حسين فى حربه مع ايران ، والتى توقفت فى أغسطس سنة ١٩٨٨ . وأكدت مصادر الامم المتحدة والتقارير العالمية ، على أن صدام حسين أمر باستخدام غاز الخردل ، وغاز السيانيد ، وغاز الاعصاب ضد ايران والاكراد فى مدينة حلبجة ، حيث سقط الالاف من الضحايا من نساء وأطفال وشيوخ ومن مختلف الاعمار .

يقول إيتيين كوبل رئيس أركان القوات الجوية الفرنسية السابق ، إن الغازات السامة ، هى سلاح الدول الفقيرة : «إنها رخيصة ، وسهلة الاستخدام ، وشديدة الفاعلية . والحقيقة المرة ، أن أية دولة تمتلك مصنعا للمبيدات الحشرية يمكنها أن تصنع الغازات السامة وجميع أسلحة الحرب الكيماوية .. وبالاضافة الى ذلك يقول جراهام بيرسون مدير برنامج الدفاع ضد الحرب الكيماوية فى بريطانيا ، إن الدول النامية تمتلك الطائرات والقنابل ، التى يمكنهم تعديلها وتطويرها لتستخدم فى الحرب الكيمائية .

وفى الحرب العالمية الاولى ١٩١٤ - ١٩١٨ ، تم استخدام الغازات السامة لاول مرة ، حيث بلغت اعداد ضحاياها أرقاما مخيفة . ولخوف شعوب العالم من هذا السلاح الخفى الرهيب فقد دعا قادتها الى عقد مؤتمر جنيف فى عام ١٩٢٥ . وتم توقيع اتفاقية فى ١٧ يونيو من نفس العام تقضى بحظر تصنيع واستخدام الغازات السامة فى الحروب .. إلا أنه لم تمضى سنوات قليلة على توقيع المعاهدة ، حتى استخدمت ايطاليا الغازات السامة فى حربها فى الحبشة عام ١٩٣٦ ، كما استخدمت اليابان غاز المسترد فى حربها مع الصين عام ١٩٣٧ ، وفى عام ١٩٨٨ استخدمت العراق الغازات السامة فى حربها مع ايران .

وتاريخ الحرب الكيماوية يمتد بعيدا فى أعماق التاريخ الى الحرب البيلوبونيسية التى دارت بين أثينا واسبرطه ، ٤٣١ - ٤٠٤ قبل الميلاد ، حيث تم خلط القطران بالكبريت لانتاج غاز خانق ، أدى استخدامه لنتائج مأساوية .. وبعد ذلك بحوالى ٢٣ قرنا ، عادت مرة أخرى أسلحة الحرب الكيماوية الى الظهور بوجهها الكئيب فى أعقاب

فى الحرب العالمية الثانية :

هتلر رفض استخدام الغازات السامة .. ضد الحلفاء !

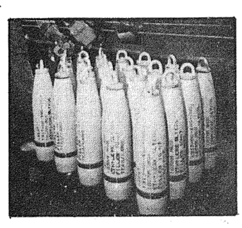
بزوغ شمس الصناعة الكيمائية الحديثة .. والغريب فى الامر . أن الدول المختلفة من سنوات طويلة تنبهت لاخطار الحرب الكيماوية . ففى سنة ١٨٩٩ انعقد موتمر فى مدينة الهاج بهولندا حضرته جميع الدول الاوروبية . حيث تم توقيع معاهدة لمنع استخدام وسائل الحرب الكيماوية لوحشيتها وخطورتها على مستقبل البشرية .

ولكن ، على الرغم من ذلك . فان المانيا جازفت باستخدام الغازات السامة فى الحرب العالمية الاولى .. ففى ابريل سنة ١٩١٥ . قام الجنود الالمان فى سرية تامة . بوضع ٥٧٣٠ اسطوانة من الكلورين السائل فى خنادق بطول أربعة أميال بالقرب من مدينة ايبرس البلجيكية . وبعد ذلك قامت المدفعية الالمانية بقصف مكثف للخنادق مما أدى الى تحطيم الاسطوانات وتسرب الغاز القاتل .. وبعد ظهر نفس اليوم لقى خمسة الاف جندى فرنسى مصرعهم مختنقين بالغاز ، بينما أصيب أكثر من عشرة الاف أخرين باصابات خطيرة .

بعد ذلك قام الخبراء الكيمائيون الالمان بانتاج غاز الخردل الاكثر فتكا ، حيث تم استخدامه فى جبهة القتال .. وعند نهاية الحرب ، كان الجانبان المتصارعين قد أطلقا ١٢٤ ألف طن من الغازات القاتلة مما أدى الى قتل ٩١ الف جندى واصابة ١.٢ مليون اخرين .. ويدعى أنصار استخدام الحرب الكيمائية ، أنها أكثر رحمة من الحرب بالاسلحة التقليدية ، حيث أنها لا تشوه المصابين .. أى أنها لا تودى الى فقد المصابين لاطرافهم مثلا . وإن كانت تلك الادعاءات تحتوى على مغالطات صارخة .

وأكبر شاهد على ذلك . هو أدولف هتلر . فأثناء الحرب العالمية الاولى ، أصيب الشاويش هتلر فى عينيه بغاز الخردل الذى أطلقه الجيش البريطانى .. ويقول هتلر فى مذكراته ، فيما بعد : « لقد تحولت عينى الى نيران حامية ، بينما أحاطنى الظلام الدامس من كل ناحية » . وهذا هو السبب فى أن المانيا النازية لم تقم أثناء الحرب العالمية الثانية باستخدام غاز الاعصاب ، الذى توصل اليه العلماء الالمان . وذلك لتذكر هتلر لتجربته المريرة القاسية مع الغازات السامة .

والرعب الذى تثيره الاسلحة الكيمائية ، هو الذى دفع عددا كبيرا من دول العالم ، سواء الدول الكبيرة الغنية أو الدول الصغيرة الفقيرة الى



قنابل غازية سعة ١٠٥ مللى

صناعة وتخزين أسلحة الحرب الكيمائية . وعلى سبيل المثال . فان فرنسا أعلنت ذات مرة . أنه لابد من وجود ترسانة كيمائية لديها . لان البديل الوحيد عنها هو سلاح الردع النووى !! وأثناء محادثات نزع السلاح الكيمائى بالامم المتحدة فى سنة ١٩٨٧ . اقترحت فرنسا السماح لكل دولة بتخزين ٢٠٠٠ طن من الاسلحة الكيمائية ، حتى يكون ذلك رادعا لاى دولة تفكر فى القيام بهجوم على دولة أخرى .

و من المعروف أن الولايات المتحدة والاتحاد السوفيتى وغيرهما من الدول الاوروبية يمتلكون مخزونا هائلا من أسلحة ومعدات الحرب الكيمائية . وإن كان الاتفاق قد تم موخرا بين الاتحاد السوفيتى والولايات المتحدة على تدمير مخزونهما من هذه الاسلحة . وليست الدول الغربية المتقدمة هى التى تمتلك فقط الاسلحة الكيمائية . فان اسرائيل . والعراق . وكما تقول أجهزة المخابرات الغربية . فان سوريا وليبيا تمتلكان أيضا الاسلحة الكيمائية . بالاضافة الى بورما . وكوبا . وبيرو . وأثيوبيا . وفيتنام .

قائمــة المــوت ..

●● المؤثرة عن طريق الدم .. Hydrogen Cyanide, Cyanogen Chlaride سيانيـــد الهيدروجين . كلوريد سيانوجين .

عندما يتنفسها الشخص فانها تشل وتبطل قدرة الدم على نقل الاكسوجين . وتسيل الدموع من العينين . اختناق شديد قد يؤدى الى الموت فى غالبية الاحوال .

●● الغازات الخانقة.. Chorine, Phargene, Chlaropicrin كلوريـــن . فوسجيـــن . كلوروبسرين .

وهذه الغازات وبعضها له رائحة خادعة مثل رائحة الاعشاب الجافة « الدريس » . تحدث تهيجات حادة ببطانة الممرات الهوائية للجسم . وعندما تدخل الرئتين وتتسرب الى مجرى الدم ، فان المصابين يغرقون فى السوائل المنبعثة من داخل الجسم .

●● الغازات الكاوية .. Culfur murtard, Nitrager murtarel Lewirite كبريت الخردل ، أزوتات الخردل . لويزيت .

وهذه الغازات من الممكن أن يستمر تأثيرها لاسابيع . وتودى للاصابة بالقىء والغثيان . واحتقان العينين وجلد الجسم . والعمى المؤقت ، ومن أعراضها المتميزة الاصابة بالبثور و « الفقفوقة » . وصعوبات شديدة فى التنفس وتودى للموت بنسبة كبيرة .

●● غازات الاعصاب .. Tabun, Sarin, Soman, V.X تابون . سارين . سومان . فى اكس .

وخطورة هذه الغازات انها عديمة الرائحة واللون . وعند اطلاقها وانتشارها تعصف وتشل أداء وعمل الجهاز العصبى . وتعد هذه الغازات أخطر أسلحة الحرب الكيمائية وأكثرها قدرة على القتل . وتتسرب الى الجسم عن طريق التنفس أو الجلد ، وتودى للموت خلال خمس عشرة دقيقة .

وعلى الرغم من معرفة العلماء والباحثين والمسئولين بجميع دول العالم . وخاصة الدول الصناعية المتقدمة . ففى خلال السنوات الماضية كانت ، ولا تزال . أبحاث الاسلحة الكيمائية تجرى بسرعة محمومة . وغير قائمة الموت السابقة تشير التقارير الى التوصل الى طائفة أخرى جديدة لا حدود لقوتها أو فتكها .

وتكمن خطورة الاسلحة الكيمائية فى عدم القدرة الكلية على السيطرة على مناطق انتشارها ، فان التقلبات الجوية المفاجئة وتغير اتجاهات الرياح . من الممكن أن تودى الى اصابة المعتدى بنفس السلاح الذى أطلقه على عدوه . وقد حدث ذلك أثناء الحرب العالمية الاولى . كما حدث أثناء حرب فيتنام .

وفى الحرب الفيتنامية . كان ثوار فيتنام يلجأون لاستخدام انفاق يحفرونها فى باطن الارض بالقرب من قواعد القوات الامريكية .

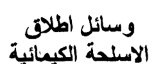
وكذلك كانوا يحتمون بالغابات الكثيفة ، ثم يفاجئون القوات الامريكية بهجمات قاتلة .

وقام الباحثون فى المختبرات العسكرية الامريكية بالتوصل الى مادة كيمائية تعرف باسم عنصر «أورانج» تطلقها الطائرات فتؤدي الى تدمير الغابات وموتها بالاضافة الى غازات أخرى تتسرب الى الانفاق لتقضى على الثوار الفيتناميين .

وقد قام السلاح الجوى الامريكى بالقاء عنصر أورانج على الغابات الفيتنامية ، ولكن تغيرا مفاجئا فى حركة الرياح أدى الى اصابة القوات الامريكية أيضا .. وعلى الرغم من مضى مدة طويلة على هذا الحادث ، الذى ذهب ضحيته العديد من الجنود والفنيين الامريكيين ، فان الناجين ظهرت عليهم منذ عدة سنوات أعراض الاصابة بالسرطان وغيره من أمراض الجهاز العصبى . وقد قام الالاف من الجنود الامريكيين وأسر الضحايا برفع قضايا جماعية ضد وزارة الدفاع الامريكية «البنتاجون» وحصلوا على تعويضات مجزية عن الاضرار التى أصابتهم .



اختبارات دورية لترسانات أسلحة الحرب الكيمائية بالدول الكبرى .



وسائل اطلاق الاسلحة الكيمائية

وتوجد وسائل عديدة لاطلاق الاسلحة الكيمائية ، وأكثرها شيوعا هى نفثها من الطائرات مثل المبيدات الحشرية ، أو بالصواريخ ، وبمدافع خاصة معدة لذلك الغرض ، وكذلك من دبابات مجهزة بمدافع لاطلاق القنابل الغازية . وطبقا لتقديرات الخبراء ، فان قنبلة غازية عادية يجرى اطلاقها من طائرة على ارتفاع منخفض تقضى على جميع مظاهر الحياة فى مساحة كيلو متر مربع □.

● إشعاع !

صرح عدد من العلماء الامريكيين ان الاشعاع الذى سببته القنبلتان الذريتان على مدينتي هيروشيما ونجازاكى فى عام ١٩٤٥ كان أقل مما ذكر أصلا .. ولذلك فإن أى سرطان أصيب به الذين ظلوا على قيد الحياة لابد ان يكون ناتجا فى رأى الخبراء فى مقادير ضئيلة من الاشعاع .. كما وجدوا ان هناك احتمالا اكبر فى ان تلد الحوامل اللاتى يتلقين جرعات ضئيلة فى الاشعاع اطفالا مصابين بتلف فى المخ ويبلغ الخطر اشده فيما بين الاسبوع الثامن والخامس عشر فى الحمل اى فى الفترة التى يتكون فيها مخ الجنين بسرعة .. والتعرض للاشعاع .. ولو بكميات ضئيلة . اخطر مما نعتقد !

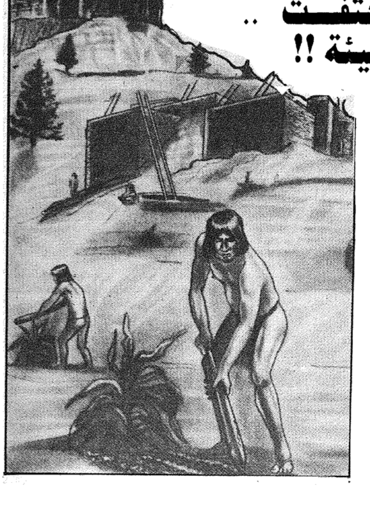
● بسبب الخمور ..

اوضحت دراسة اجريت فى بريطانيا ان الافراط فى تعاطى الخمور يؤدى الى خسارة بريطانيا أكثر من ١٥ مليون يوم عمل سنويا بتكاليف قدرها ٨٠٠ مليون جنيه استرلينى .. ودعت الشركات الى محاولة معالجة المشكلة وتبنى سياسات لمكافحتها لان تعاطى الخمور مشكلة صناعية كما هو مشكلة اجتماعية .. ومن أهم أسباب تعاطى الخمور الضغوط النفسية والعصبية والشعور بالخطر والمسئولية والافتقار للامان وغياب الرقابة ..

الملابس والاقنعة الواقية من الغازات السامة

أسطورة « البدائى النبيل » تتحطم !

الحضارات القديمة اختفت .. بسبب تدمير الانسان للبيئة !!



الحفريات الجديدة التى تم اكتشافها فى جنوب غرب الولايات المتحدة ، وجنوب اليونان ، والمحيط الهادى . وبمناطق أخرى من العالم ، أقنعت عددا كبيرا من علماء الاثار وخبراء البيئة بتغيير وجهة نظرهم عن الانسان القديم . فقد كانت الفكرة السائدة حتى وقت قريب ، على ان الانسان البدائى كان يحافظ بفطرته و غريزته الطبيعية على البيئة التى يعيش فى أحضانها . وان الانسان الحديث هو الذى بدأ فى عملية تدمير البيئة ونشر التلوث فى كل مكان .

ولسنين طويلة ظل مفهوم « البدائى النبيل » الذى اطلقه فيلسوف القرن الثامن عشر جان جاك روسو سائدا يسيطر على تفكير العلماء . ويقول الدكتور جارد دياموند بجامعة كاليفورنيا . ان الاكتشافات التى تحققت فى السنوات الاخيرة . اثبتت ان الانسان البدائى دمر تماما فصائل كثيرة من الحياة النباتية فى جزيرة ايستر وفى منطقة شاكو فى شمال غرب ولاية نيومكسيكو .

ويشير الدكتور دياموند الى عقدة الذنب التى سيطرت على الرجل الابيض بعد معاملته القاسية الرهيبة للافريقيين واستعبادهم فى بداية اجتياح الاستعمار الاوروبى للقارة الافريقية وأمريكا فى أعقاب اكتشاف كولومبوس للعالم الجديدة وتسخير شعوبها لخدمة الرجل الابيض . ولذلك كان التغنى بنبل الانسان البدائى ومحافظته على بيئته كنوع من التنفيس عن عقد الذنب التى تثقل ضمير الرجل الابيض تجاه الشعوب التى مزق اوصالها وكاد ان يقضى عليها .

تقول صحيفة الهيرالدتريبيون ان الحقيقة العلمية لا تعترف بكل ذلك . وعلى سبيل المثال . فان شعب « الماورى » . سكان نيوزيلندا الاصليين أبادوا تماما طائر ماو (طائر كبير لا يقدر على الطيران) وكذلك . فان سكان جزر هاواى الاصليين ابادوا كثيرا من فصائل الطيور .. ويعتقد الدكتور دياموند وغيره من العلماء . ان بعض المجتمعات البدائية ساهمت فى ابادة نفسها واختفائها من عالم الوجود عن طريق تدمير البيئة التى كانت تعيش بين احضانها .

ويساند هذه النظرية الجديدة الدكتور جوليو بيتانكورت وزملاوه فى جامعة اريزونا بالولايات المتحدة .. ففى دراسة استمرت عدة سنوات عن حضارة هنود الاناسازى التى ازدهرت فى شاكو كانيون بولاية نيو مكسيكو من الف الى ١٢٠٠ سنة . والتى حيرت العلماء لسنين طويلة بسبب اختفائها المفاجىء من فوق خشبة مسرح التاريخ . ظهر موخرا ان اضمحلالها وتشتتها جاء نتيجة تدمير البيئة ايضا .

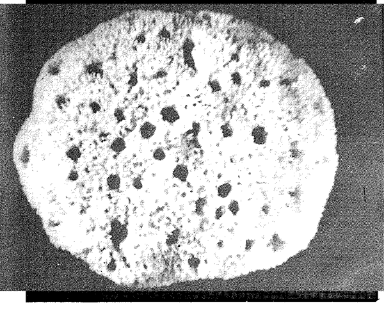
ومن المعتقد الان . ان هنود هوبى والبويبلو . الذين اقاموا فى القرن الثامن عشر اولى ناطحات السحاب فى العالم . والتى لم يبدأ اقامتها فى امريكا الشمالية الا عند نهاية القرن التاسع عشر . هم من سلالة حضارة هنود الاناسازى القديمة . واقام هنود البويبلو فى منطقة شاكوكانيون مجمعات عملاقة من الشقق السكنية يصل ارتفاعها الى خمسة طوابق . والتى لا تزال بقاياها حتى الان تثير حيرة واعجاب العلماء .

وعلى الرغم من ذلك التقدم المعمارى الهائل . فان عدم المحافظة على البيئة ادى فى النهاية الى استنزاف خصوبة التربة واضمحلال واندثار هذه الحضارة العملاقة وغيرها من الحضارات الاخرى القديمة .. ومثل ما يحدث الان ومن تدمير الغابات للحصول على ارض زراعية جديدة بدلا من الاخرى التى استنزفت خصوبتها . فان الحضارات القديمة فعلت نفس الشىء ودمرت نفسها بنفسها .

وكشفت الحفريات التى عثر عليها فى منطقة شاكو كانيون للفضلات المتبلورة للفئران التى كانت تشارك السكان حياتهم فى المنطقة عن وجود بذور وبقايا لنباتات لم يعد لها وجود فى الوقت الحاضر .. ويقول الدكتور بيتانكورت . ان هذه المنطقة الصحراوية الجافة الان كانت منذ حوالى الف سنة منطقة خضراء تنتشر فيها الغابات . ولكن الانسان بسوء استخدامه للموارد الطبيعية دمرها وحولها تدريجيا الى صحراء جرداء .

الاسفنج .. كائن حى يمثل نموذجا غير مألوف لشكل الحياة فى البحر .. وهو نوعان طبيعى وصناعى .. لكل منهما مميزاته فمثلا يتفوق الطبيعى حيث ان اليافه اقوى من الالياف الصناعية كما ان الاسفنج الصناعى لا يطرد القاذورات بل يحتفظ بها مع الرائحة .

الاسفنج الطبيعى .. متعدد الاغراض والاستخدامات فهو يستخدم فى العمليات الجراحية لامتصاص الدماء بدلا من القطن كما يستخدم فى طلاء الخزف وفى صناعة أدوات الزينة وتلميع الجلود الفاخرة علاوة على استخدامه فى الاستحمام والتنظيف .. واخيرا تم استغلاله فى تبطين سفن الفضاء .



تجمعات الاسفنج

الإسفنج .. وصل إلى الفضاء

إعداد

حنان عبدالقادر

انقسم العلماء من ناحية تصنيف الاسفنج بين المملكة النباتية والمملكة الحيوانية حتى القرن التاسع عشر .. لكن حسم هذا الامر عام ١٨٥٧ بعد ان ادركوا طبيعته الحيوانية وصنفوه فى المملكة الحيوانية .

يقع الاسفنج بين الحيوانات الاولية (بروتوزوا) والحيوانات عديدة الخلايا (فيتانوا) حيث انه يتميز عن الاولية بأن له بناء خلويا بينما يفتقر الى الانسجة الخفيفة التى تبنى الجسم فى الميتازما .

لا يتميز الاسفنج بجهاز عصبى .. لذا فلا ترابط بين الخلايا وتكاد كل خلية أن تكون مستقلة عن غيرها فى القيام بوظائف الحياة .

وقد أثبت العلماء ان حيوان الاسفنج يبدى استجابة عند التأثير عليه بالحرارة او الضوء أو غيرهما من المؤثرات الكيميائية والميكانيكية حيث تنقبض الخلايا السطحية انقباضا بسيطا .. فالاحساس بهذه المؤثرات يتم بواسطة النقل فكل خليه تنقل الاحساس للخلية التى يليها وبسرعة لا تزيد عن بضعة ملليمترات فى الدقيقة .

يتكاثر الاسفنج بعدة طرق .. حيث يتكاثر لاجنسيا بواسطة التبرعم حيث تبرز من جوانبه براعم تنمو لتعطى امتدادا متصلا بالحيوان الام أو قد تنفصل وتعطى كائنا اسفنجيا مستقلا .. كما قد يتراوح من خلال البويضة والحيوان المنوى كما فى الحيوانات الارقى منه .

وتعتمد عمليات استزراع الاسفنج على خاصية التجدد فاذا قطعنا اسفنجا حيا الى قطع نمت هذه القطع وتحولت الى حيوانات اسفنج جديدة .

وللاسفنج هيكل يوفر له قدرا من الحماية ويتكون هذا الهيكل من بعض الانواع من الياف تسمى الاسفنجين تشبه الحرير فى التركيب .. وفى أنواع أخرى يكون على هيئة أشواك يبنيها الاسفنج من مادة السيليكا أو من الكالسيوم .. وهناك مجموعة ثالثة من الاسفنج تبني هيكلها من الياف الاسفنجين والاشواك معا أما أهم الانواع واعلاها قيمة اقتصادية هى التى يتكون هيكلها من الاسفنجين فقط .

ويحجم الهيكل الشوكى عن مهاجمة الحيوانات الاخرى للاسفنج .. كما انه لا يمثل وجبة شهية للحيوانات المفترسة .. لما يفرزه من مواد وروائح تنفر هذه الحيوانات منه .. ولكن الاسفنج لا يعيش بعيدا عن الاصدقاء فيقترب منه بعض أنواع من الاسماك الصغيرة والقشريات والديدان والرخويات لتتخذ من فجواته ملاذا أو تعيش معه معيشة تكافلية .. وقد يضحى الاسفنج بقطعة من جسمه ليتخذها واحد من سرطانات البحر وسيلة للاختفاء والتمويه لينجو من عدو متربص به .

هناك بعض أنواع الاسفنج تمارس سلوكا عدائيا ضد كائنات بحرية أخرى مثل النوع الذى ينمو فى مناطق مصايد المحارات والاستاكوزا الهامة فيصيب هذه المصايد بخسائر مادية ضخمة فعند اصابة محارة بهذا النوع من الاسفنج ينمو فوقها على شكل بقع صفراء ويثبت نفسه بأن يضرب بامتداداته البروتوبلازمية ليحفر شقوقا فى المحارة بحيث يصعب تخليصه منها وعند صيد هذه المحارات المصابة فان الاسفنج يتحلل بسرعة ويؤدى الى تلويث وافساد لحم المحارة فيفقدها قيمتها الاقتصادية .

ويصنف العلماء الاسفنج الى خمسة الاف نوع يعيش معظمها فى البحار والمحيطات بينما يقطن عدد قليل منها المياه العذبة .. وهى متنوعة الاشكال فمنها الرقائقى والشجيرى ومنها ما يتخذ شكل القباب والكئوس أما بالنسبة للحجم فهناك الانواع الضئيلة التى لا يزيد قطرها عن بضعة ملليمترات بينما يصل قطر أنواع أخرى الى ما يزيد عن ثلاثة اقدام .

استغل الانسان فى بداية حياته الاسفنج فكان الاغريق القدماء يبطنون خوذاتهم ودورعهم كما استخدم الرومان بعض انواعه كأكواب للشراب وصنعوا منه فرش الطلاء .

وقد تنوعت استخدامات الاسفنج ومع مرور الزمن ومع انتشار مصايده ومنابته وتطور طرق الصيد والتصنيع .

وتعتمد طرق الصيد على العامل البشرى أى الغواص بصفة اساسية والذى يعتمد بدوره على يديه فيضرب الحيوان بقوة فى قاعدته التى يلتصق بها الى الصخر لينتزعه فجأة أو يعمد الى خلعه ببطء مبتدئا بالمحيط الخارجى لقاعدة الحيوان حتى يصل الى مركز تثبيته فينزعه برقة

ليضمن حصوله على الحيوان كاملا وغير ممزق .. فأى قطع يقلل من رتبة الاسفنج .

وتختلف طرق الصيد فمنها الغوص العادى والصيد دون غوص والغوص المجهز .

الغوص العارى

وفيه لا يرتدى الغواص ملابس الغوص بل يعتمد على منظار بسيط لاستكشاف منابت الاسفنج فى قاع البحر .. وعند التأكد من وجود تجمعات الاسفنج يغوص اليها محملا بقطعة ثقيلة من الرخام تثبت تحت إبطه حتى لا تعوق حركة يديه وهذا الثقل يساعد على وصوله الى القاع بسرعة فيوفر كل زمن الغوص من ٢,٥ الى ٣,٥ دقيقة لعملية جمع الاسفنج وعند الانتهاء يعطى الغواص اشارة لزملائه فى القارب بتحريك الحبل المثبت الى وسطه فيسحبه الزملاء الى السطح محملا بحيوان واثنين من الاسفنج وهذه الطريقة بدائية .

الصيد دون غوص

وفيه يتم التقاط الاسفنج من منبته دون النزول الى الماء أو الغوص بواسطة حربه طولها حوالى ستة أمتار وتنتهى بأربع شوكات أو أسنان وهى طريقة بدائية أيضا ولا تستخدم الا فى المناطق الضحلة ومع تجمعات الاسفنج صغير الحجم الرقيقة والاسفنج المصاد بالحراب يكون ممزقا ومتواضع القيمة الاقتصادية .. وفى مجال الصيد دون غوص توجد أيضا طريقه تسمى (الجانجافا) ويستخدمها صيادو الاسفنج فى جزيرة صقلية ووسيلة الصيد هنا عبارة عن اطار حديدى مربع الشكل يمثل الفوهة لشبكة كيسية مثبتة به .. ويجر الاطار بشبكته على قاع منابت الاسفنج ويشترط أن يكون القاع مستويا بواسطة قارب الى يسير بسرعة ١ : ٢ ميل فى الساعة فيمر الاطار الثقيل على حيوانات الاسفنج فيقتلعها فتتلقفها الشبكة والميزة الوحيدة لهذه الطريقة هى امكانية الصيد بها فى المناطق العميقة والتى لا يستطيع الغواص البشرى العمل بها ولكنها وسيلة مدمرة لانها تعطى اسفنجا مشوها أو مقطعا وهى فى نفس الوقت تحطم منابت قدرتها الانتاجية الى مدة طويلة قد تصل الى خمس سنوات .

الغوص المجهز

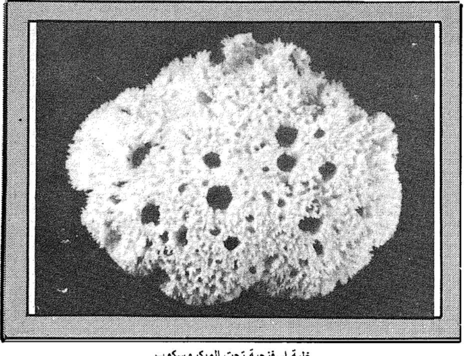
وهناك عدة أنواع من هذا الغوص يختلف باختلاف كفاءة وتطوير التجهيزات وأول هذه التجهيزات يسمى (آلة ناقوس الغواص) أو (الاسكافندر) وهى عبارة عن بذلة مطاطية كاملة يرتديها الغواص تنتهى بناقوس او رأس حديدية لها نافذة زجاجية أمام العينين ويتصل بها خرطوم من المطاط ينتهى طرفه الاخر بمضخة هواء على سطح سفينة الصيد لتمد الغواص بتيار مستمر من الهواء النقى وعيب الاسكافندر ثقلها اذ لا تتيح للغواص حرية الحركة فى الاعماق .

وفى عام ١٩١٢ اخترع الغواصون الفرنسيون الفرنيزة أو جهاز فرنيس وبه يستغنى الغواص عن بذلة وناقوس الغوص ولا يرتدى الا قناعا مطاطيا يشبه الامتعة الواقية من الغازات السامة ويتصل بألة ضخ الهواء وهكذا يتوفر للغواص خفة الحركة فينتج أكثر .. وعيب الفرنيزة انها لا تستخدم الا فى المياه والمواسم الدافئة اذ لا يرتدى الغواص شيئا يقيه برودة الماء فى المناطق والمواسم الباردة .

ويتكون أسطول الصيد من عدة مراكب تقوم بعمليات الصيد وينقل انتاجها أولا بأول الى المركب الام حيث يقوم طاقمها بتجهيز الاسفنج واعداده للتسويق .

وعندما يخرج الاسفنج من الماء يكون داكنا أو بنى اللون ومغطى بما يشبه الجلد او الغشاء اللحمى ومنتفخا لتشبعه بسائل غامق غليظ القوام وتتم عملية التجهيز أو التصنيع فى الخطوات التالية .

- يداس الاسفنج بالاقدام أو يعصر لوسيلة مناسبة بقتل الحيوان وطرد المادة الحية والسوائل اللزجة .
- يجمع فى أكوام ويغطى بأكياس مبللة فوق ظهر سفينة الصيد أو فى اكياس شبكية على جنبيها لمدة يوم أو اكثر حتى تتعفن ويساعد الجو الحار على الاسراع بعملية التحلل .
- تدلى الاكياس الشبكية المثبتة على جانبى السفينة والمملوءة بالاسفنج المتحلل بحيث يغمر الماء - اثناء سير السفينة معظم محتويات الاكياس من الاسفنج ليتكفل ماء البحر بغسله .
- يرسل الاسفنج المغسول الى السفينة الام حيث تستمر عملية التنظيف للتخلص من الرمال والحصى والاصداف والاعشاب العالقة .
- تنتشر هياكل الاسفنج على حبال مربوطة بصارية السفينة حتى تجف فتبدأ عملية تشذيبها بأن تقص الجذور والتفريعات والزوائد عقبات خاصة .
- ولكى يكتسب الاسفنج لونه الاصفر الذهبى المعروف به تجاريا تجرى عملية التبييض أو الصباغة باستخدام بعض المواد والمحاليل الكيميائية فيغمس لمدة خمس دقائق فى محلول



خلية اسفنجية تحت الميكروسكوب

« وثعلب البحر » يفرز روائح كريهة لمنع هجوم الحيوانات المفترسة عليه !

مخفف من حمض الهيدروكلوريك أو الكبريتيك ثم يغسل بماء البحر ويغمس لمدة خمس دقائق اخرى فى محلول برمنجنات البوتاسيوم فيكتسب لونا بنيا داكنا .. ولازالة اللون القاتم يغسل فى محلول من حمض الاكساليك تركيزه ١٠٪ يتبعه حمام من حمض الهدروكلوريك مرة ثانية فيظهر اللون الاصفر المطلوب .. ولكى تزال اثار الاحماض من الاسفنج يغسل بمحلول من كربونات الصوديوم ..

ويقسم الخبراء الاسفنج الى ثلاثة انواع :

١ ـ الفنجان التركى turkey cup
٢ ـ قرص العسل honey cpmb
٣ ـ الزيموكا zimoca

ولكل نوع اسمه العلمى وداخل كل نوع تقسم وحدات الاسفنج الى عدة مراتب تبعا للحجم وانتظام الشكل .

ونظرا لتوفر البديل الصناعى فان الاسفنج الطبيعى لا يمثل اسهاما ذا قيمة فى الدخل القومى لاى دولة منتجة له ولا يتعدى تأثيره الاقتصادى دائرة بعض القرى او المدن الساحلية التى تعتمد فى حياتها كلية على صيده وتصنيعه كما فى بعض جزر شمال البحر المتوسط .

الاسفنج .. دخل فى الصناعات الفضائية

صناعة الاسفنج

● فى أمريكا .. بدأت صناعته عام ٣٦ ـ ١٩٣٧ كان الانتاج ٦٠٠ الف رطل بلغت قيمتها ١٢ مليون دولار وحدث انخفاض كبير لهذه الصناعة تدريجيا حتى عام ١٩٥١ حيث عادت مرة اخرى الى التطور والتقدم واعتمدت على زيادة اساطيل الصيد وعلى الادارة الجيدة التى توفر للصناعة وسائل الحفظ والتصنيع المتطورة .

أما فى مصر .. فتتميز منابت الاسفنج المصرية بين منابت البحر المتوسط بالخصب والغنى وهى تمتد على طول الساحل الغربى من الاسكندرية حتى مرسى مطروح وتنقطع لتظهر مرة ثانية فى منطقة السلوم على الحدود المصرية الغربية .

ويقع معظم هذه المنابت داخل المياه الاقليمية المصرية .

عجز جنسى .. وعقم .. والسبب التدخين !!

كتب ـ عبدالوهاب طلعت :

أكدت الدراسة الحديثة التى قام بها فريق من الاساتذة بكلية الطب بجامعة طنطا أن مدخنى السجائر والجوزة يستنشقون نسبة من أول وثانى أوكسيد الكربون .. وذلك يغير من طبيعة « هيموجلوبين الدم » ويمنعه من الاتحاد مع الاكسجين

صرح بذلك الدكتور مؤنس المنشاوى استاذ الصحة العامة بطب طنطا والمشرف على الدراسة .

وتأكيدا لهذه الدراسة فان عددا من الباحثين الانجليز والتشيكوسلوفاكيين صرحوا بأن التدخين يتسبب فى وفاة أكثر من الف شخص كل اسبوع فى فرنسا . كما أنه مسئول عن نسبة عشرة فى المائة من اجمالى عدد الوفيات كل عام .. هذا فضلا عن أنه أحد الاسباب لمرض السرطان الذى يودى بحياة أربعة وثلاثين الفا كل عام بخلاف ثلاثة عشر ألفا يموتون بأمراض القلب وانسداد الاوعية الدموية فى فرنسا .

وذكرت دراسة اعدها هؤلاء الباحثون الانجليز والتشيك نشرتها مجلة « لوبوان » الفرنسية أن التدخين قد يؤدى الى اضطراب عمل احدى الجينات الخاصة « بى ٥٣ » وأن أداء هذه الجينة بصورة غير طبيعية يؤدى الى شكل من أشكال سرطان الرئة وغالبا ما يصاب به المدخنون لان التبغ يحتوى على مواد سرطانية .. وبعد أن كان سرطان الرئة نادرا فى بداية هذا القرن الا انه يمثل اليوم أول أسباب الوفاة بالاورام عند الرجال أما عند المرأة فقد أصبح اكثر من سرطان الثدى .. وذلك غير أنواع أخرى مثل سرطان الفم والمرىء والحنجرة والتى تضاعفت خلال ثلاثين عاما .

كما أن التدخين وراء نفس حالات سرطان المثانة عند الرجال وربعها عند النساء .. هذا فضلا عن سرطان الدم واورام البنكرياس والتهاب الشعب الهوائية المزمن وتضخم الرئتين .. كما أنه يضاعف من ضربات القلب

ومن ناحية أخرى أشارت الدراسة الى أن تدخين المرأة يضر بالجنين وأثاره عليه خطيرة للغاية كذلك فان تدخين المرأة قد يسبب عقمها وامكانية حدوث الحمل خارج الرحم .. وقالت أن تدخين المرأة قد يؤدى ايضا الى تأخر عملية الحمل ويضاعف من مخاطر الولادة قبل الاوان ..

وتدخين الام لعلبة سجائر واحدة فى اليوم أثناء الحمل ينقص من وزن الطفل عند الولادة مائة وعشرين جراما فى المتوسط .

وأضافت الدراسة أن حبوب منع الحمل والتدخين يشكلان معا مزيجا خطرا يزيد من حالات الجلطة وارتفاع ضغط الشرايين ويضاعف من حالات انسداد الاوعية الدموية فى المخ ويضاعف عشر مرات من مخاطر الذبحة الصدرية .. ومن جهة ثانية اشارت الدراسة فى ختامها الى ان التدخين يؤثر على القدرة الجنسية للرجال بل ويعجل بعجزهم تماما .

ويوجد نوع الفنجان التركي عند سيدى عبدالرحمن وتمتد منابته حتى رأس الحكمه ثم ينعدم تماما لتبدأ منابت النوع المعروف باسم قرص العسل او اسفنج الحمام وتمتد حتى مرسى مطروح .

أما نوع الزيموكا فينتشر بين منطقتى رأس متيسة وأبى حراب وهو أقل قيمة من النوعين السابقين لصغر حجمه .

فى عام ١٩٠٢ صدر أول مرسوم ينظم عملية صيد الاسفنج فى مصر ويستوجب الحصول على رخصة لصيد الاسفنج فى المياه البحرية المصرية .

وفى عام ١٩٣٢ صدر مرسوم وزارى يوجب على الغواصين الحصول على شهادة طبية تثبت صلاحيتهم لممارسة مهنة الغوص كما حدد المرسوم مدة بقاء الغواصين تحت الماء فى الاعماق كاجراء تنظيمى لوقاية الغواصين من اخطار المهنة .

وحاليا تضطلع شركة المصايد الشمالية بأعمال صيد وتصنيع الاسفنج فى المياه المصرية ولدى الشركة اسطول صيد مجهز بالوسائل الحديثة .

دخل الاسفنج دائرة تجارب الاستزراع كغيره من الكائنات البحرية مثل الاسماك والقشريات والمحارات .

وتعتمد عملية زراعة الاسفنج على خاصية التجدد وهذه الخاصية تجعل زراعة الاسفنج سهلة وتتلخص فى تقطيع الاسفنج الحى الى شرائح وتثبت هذه الشرائح فوق قاع البحر ويراعى حماية الحيوان من الجفاف وعدم تعريضه لاشعة الشمس لكى تبقى الخلايا محتفظة بحيويتها وقدرتها على تجديد البناء الاسفنجى وتتضح تجربة اليابانيين فى زراعة الاسفنج ويرجع سر نجاحهم الى حرصهم على أن تتم كل خطوات الزراعة تحت الماء ويستخدمون أسلاكا خاصة تثبت بها شرائح الاسفنج المستزرعة بحيث يفصل بين الشريحة والاخرى مسافة اربع بوصات وتربط الاسلاك فى قواعد خرسانية فوق القاع .

وفى فلوريدا يتم تثبيت شرائح الاسفنج الى الصخور المغمورة بالمياه فتبدأ الشريحة الاسفنجية بعمل قاعدة ليقوم عليها النمو الجديد الذى يكتمل خلال ستة أشهر وعلى الرغم من سهولة زراعة الاسفنج فهى محاطة بالعديد من الصعاب أهمها انها مشروع لا يحقق ربحا الا بعد مضى سنوات عديدة تصل الى خمس سنوات ومن الصعب ايضا اختيار الموقع المناسب للمشروع وهى عملية صعبة لانها تتطلب جهدا وتكاليف باهظة .. فاذا بدأ المشروع يلزم أن تتوفر له وسائل الحماية من السرقة والتخريب .. علاوة على أن موقع المزرعة كجزء من البيئة البحرية يكون عرضة للدمار نتيجة للعواصف الشديدة او الاوبئة والامراض التى قد تصيب الاسفنج ☐

مدرس ابتدائى بالبحيرة ..

يبتكر وسيلة تعليمية حديثة !!

ابتكر رفعت متولى أبو غزالة المدرس بمدرسة ابتوك المشتركة بإدارة شبرا خيت التعليمية - بحيرة - جهازا لعرض الشرائح والافلام التعليمية بالصوت والصورة .

يقول المبتكر إن لجنة من خبراء وزارة التربية والتعليم من المصريين والالمان فحصت الجهاز كما قامت الادارة العامة للوسائل التعليمية بالقاهرة والبحيرة بمشاهدة الجهاز .. بالاضافة إلى مجموعة من كبار الاساتذة الجامعيين المتخصصين فى تلك المجال .

وقد ثبتت صلاحية الجهاز للعمل فى جميع المراحل التعليمية .. حيث يتميز بقلة تكاليفه ولا يتجاوز ثمنه ١٠٠ جنيه .. ويحتوى على جهاز امبليفاير للجمع بين الصوت والصورة .. كما أن بامكانه تكبير الصورة المعروضة إلى أربعة أمثال أى جهاز مستورد .. ويعمل فى الظروف الضوئية العادية ولا يحتاج لاظلام الفصل اثناء العرض .

يضيف أبو غزالة .. أن الجهاز يمكنه العمل لفترات طويلة دون التأثر بالحرارة .. وقليل الاعطال كما انه سهل التصنيع ويعمل بالتيار الكهربائى العادى .

ويقول إنه قام بعمل شرائح للعرض بالجهاز فذهب بنفسه إلى سيناء ومشروعات الامن الغذائى بالصالحية والنوبارية وكذلك مواقع الآثار الاسلامية والفرعونية بالاضافة إلى شرائح بالصوت والصورة للاماكن المقدسة بالسعودية وفلسطين .. ويؤكد أنه لديه أكثر من ٢٥٠ شريحة لمعظم مواد المرحلة الاولى والثانية من التعليم الاساسى .. وقد أصدرت الادارة العامة للوسائل التعليمية بوزارة التربية والتعليم نشرة إعلامية على مستوى الجمهورية لتعميم الجهاز والاستفادة به فى تطوير العملية التعليمية .. ووصلت إلى المدرسة طلبات من أسيوط ودمياط والمنوفية والشرقية لاستخدامه .

Dear Mr. Abu Ghazala!

It was a pleasure for me to meet you and to get an idea of your special projector. I like talented young teachers. Please continue your successful and creative work for the benefit of Egypt. Good luck.

19/5/1985 [illegible]

عزيزى الأستاذ أبو غزالة
[illegible]

مصادر الماء العذب !

بقلم :

محمد جمال الدين الفندى

☐ المطر هو مصدر الماء العذب على الارض كلها . سواء أخذناه من الانهار أو من الآبار أو العيون .... والسحب التى تجود به تسمى المزن : [افرأيتم الماء الذى تشربون أأنتم أنزلتموه من المزن ام نحن المنزلون] ؟ الواقعة (٦٩) . والرياح ومنها الهواء الصاعد - هى التى تثير السحب كلها :

[الله الذى يرسل الرياح فتثير سحابا ....] - الروم (٤٨) .

[والله الذى أرسل الرياح فتثير سحابا ....] فاطر (٩) .

ولكى يتكون سحاب المزن ويمطر يجب ان تستمر الرياح الصاعدة وتداب على تقليح أو امداد هذا السحاب ببخار الماء اللازم للامطار . بالاضافة الى ما يسمى علميا باسم (نوى التكاثف) . وهى عبارة عن جسيمات صغيرة مما تذروه الرياح من سطح الارض

[وأرسلنا الرياح لواقح فانزلنا من السماء ماء فاسقيناكموه وما انتم له بخازنين ° الحجر (٢٢) . وتشير الاية الكريمة كذلك الى دورة الماء العذب بين السماء والارض اذ تقول : (وما أنتم له بخازنين)

وتقسم تيارات الهواء او الرياح التى تثير سحاب المزن الذى يمدنا فى مصر بالماء العذب الى أقسام ثلاث هى :

أولا - رياح الشتاء (من ديسمبر الى فبراير فى المتوسط) . وهى رياح غربية أو شمالية غربية تغزو ساحل افريقيا الشمالى بصفة عامة عندما تنساب الغربيات السائدة التى تجود بأمطار أوروبا وتنزاح صوب الجنوب اثناء الشتاء متبعة فى ذلك الوضع الظاهرى للشمس وقد نالت هذه الرياح قسطا كبيرا من الدراسة والتحليل بمعرفة كاتب هذه السطور على مدى زهاء خمسين عاما ... ولعل أهم النتائج التى توصل اليها الكاتب وتم نشرها فى امهات المجلات العلمية . ومنها مجلة المجمع الملكى البريطانى للارصاد . هى

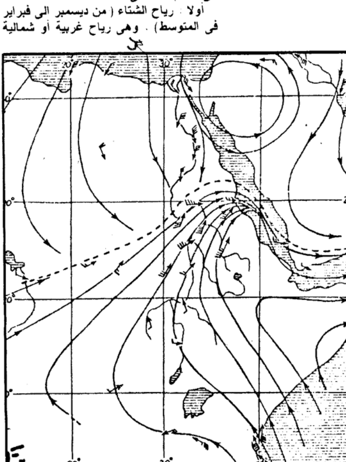
(ا) ان مقادير المطر الشتوى اخذة فى التناقص بناء على متوسطات امطار الاسكندرية عبر زهاء ١٠٠ عام .

(ب) ان امتداد المطر الشتوى صوب الجنوب الى داخل القارة قل كثيرا حتى اصبح قاصرا على الشريط الساحلى الشمالى - ويسرى ذلك أيضا على ما أطلق عليه المولف اسم انخفاضات قبرص الجوية التى تسبب اغزر أمطار الشتاء .

(جـ) كانت أمطار الشتاء فى الماضى حتى عهد الرومان تكفى لزراعة الساحل الشمالى بالشعير وبالكروم . وبسبب ظاهرة التناقص المستمر هذه اتهم بعض الكتاب ظلما وعدوانا العرب بأنهم هم الذين قضوا على زراعة الكروم ..

(د) كان المطر الشتوى فى الغالب مصدر معظم المياه الجوفية فى شمال افريقيا

شكل (١)
عواصف الرعد فى الخريف



شكل (٢)
نموذج مثالى يبين انسياب الهواء وموقع جبهة التجمع تحت المدارى فى حالات أمطار الفيضان

ثانياً : رياح الخريف (سبتمبر نوفمبر) . والى قدر ضئيل الربيع (مارس مايو) .. وهذه رياح شرقية أو جنوبية شرقية تصاحب ذبذبات ما أطلق عليه كاتب هذه السطور فى ابحاثه اسم (منخفض السودان الموسمى) تجاه الشمال بحيث تغزو تلك الرياح مناطق امال البحر الاحمر وتسبب عواطف الرعد وسيول الخريف التى ينساب ماؤها الى الوادى وقد يصب فى النيل ...

وهذه أيضاً آخذة فى التناقص ضمن دورة عامة كبرى للرياح . ويبين شكل (١)-توزيع الضغط الجوى الذى تنجم عنه عواصف الخريف كما نشرها كاتب هذا المقال فى مجلة المجمع الملكى البريطانى للارصاد منذ عشرات السنين . وكما أوضحها فى كتابه (النشرة الجوية) الذى نشرته حديثا الهيئة المصرية العامة للكتاب ضمن سلسلة [العلم والحياة رقم ٢] يبين كيف قطع سيل ٢٧ أكتوبر عام ١٩٣٧ طريق السويس -- القاهرة الصحراوى .

وعادة يصاحب نشاط انخفاض السودان الموسمى فى الربيع هطول الامطار الغزيرة على شرق وجنوب شرق الحبشة (من أبريل الى مايو) وبذلك يفيض نهر السوباط مبكرا بماء لا دخل له على الاطلاق بالماء الذى ينجم عنه فيضان النيل صيف كل عام لكى يكتمل فى مصر فى أواخر سبتمبر ويحتفل المصريون بوفاء النيل .

والمعروف أن معظم ماء الفيضان انما يتدفق عبر رافدى الحبشة : النيل الازرق . ونهر العبطرة . ليصل مصر بعد مضى زهاء شهر من سقوط الامطار على الحبشة .

وكثيرا ما يحدث أن تخدع أمطار شرق الحبشة والبحر الاحمر فى أواخر الربيع وتضلل رجال الرى بزيادة ملموسة مبكرة فى النيل لا صلة لها بأمطار الفيضان وأسبابها الطبيعية فى الصيف !!

ثالثا : الرياح الموسمية وأمطارها الغزيرة التى ينجم عنها فيضان النيل فى الصيف : تهب هذه الرياح على السودان والحبشة تحت ظروف جوية خاصة كانت وما زالت مجال دراستنا وأبحاثنا . وثبت أنها تقبل فى الاصل من المحيط الهندى ومن شتاء الى صيف نصف الكرة الشمالى على هيئة رياح جنوبية شرقية تتحول الى جنوبية غربية بعد عبورها خط الاستواء وهى مشبعة بأبخرة المياه وباردة نسبيا - شكل (٢) . وتغمر تلك الرياح الحبشة ومعظم أرجاء السودان . وقلما تصل الى أقصى صعيد مصر أو شمال شرق السعودية . ويفصل الشمال بينها وبين الرياح التجارية الساخنة فى سطح (وهمى) يمكن التعرف عليه بصور الاقمار الصناعية . أطلق عليه الكاتب فى بحثه الرائد الذى نشره المجمع الملكى البريطانى للرصد الجوى فى مجلة [عدد أكتوبر عام ١٩٤٩]

ولقد تم تعميم هذا السطح الان باسم I.T.C.Z. الى جبهة التجمع التحت مدارية .

و الحق أن موضوع التنبو بمقادير الفيضان كل عام فى أواخر الربيع أو أوائل الصيف هام جدا . ويعتمد على سلامة التنبو بمدى انسياب تلك الجبهة صوب الشمال باستخدام صور الاقمار الصناعية مثلا . والمتخصصين فى مصر هم أقدر الناس على ذلك ولكن .....!

لقد رسم الخوارزمى فى العصور الوسطى صورة للنيل . وأعجب العجب أن تلك المحاولات العلمية الرائدة أعقبها فى عالمنا العربى انتشار الجهل ورواج الخرافات ليرفع غيرنا علم العلم عالياً خفاقاً !!!

البيوجاز !!

إعداد : كيميائية

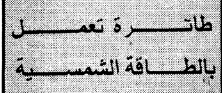
ماجدة عبد الغنى

شئون الثقافة العلمية بالاكاديمية

البيوجاز هو اسم يطلق على ذلك الخليط من الغازات التى تتولد من تخمير المخلفات العضوية فى وسط مائى بمعزل عن الهواء أى لا هوائيا . ويتكون من الميثان (CO_4) بنسبة تصل الى ٨٠٪ وباقى المكونات عبارة عن ثانى أكسيد الكربون (CO_2) وايدروجين (H_2) وازوت (N_2) وغاز البيوجاز قابل للاشتعال ويستخدم فى مواقد شبيهة بتلك المستخدمة لاشعال البوتاجاز للطهى وتسخين الماء والاضاءة . كما يمكن استخدامه لتشغيل محركات الاحتراق الداخلى لتسيير المركبات وتوليد كهرباء وغير ذلك تبعاً لحجم كمية الغاز المنتج وتبلغ طاقته الكامنة ٤٧٧٧ - ٧٩٦٥ كيلو كالورى/ المتر المكعب ويمكن ان تصل كفاءة استغلال الطاقة الكامنة فى الميثان نسبة تصل الى ٦٠٪ فى المواقد المناسبة .

واما عن تكنولوجيا البيوجاز فهى تقوم على تخمير مخلفات الحيوان (الروث) . ومخلفات الانسان (كمسح المراحيض وحمأة المجارى والمخلفات الصلبة (قمامة المدن) ومخلفات المصانع الغذائية (مياه الغسيل والسليق وشرش اللبن ومخلفات مصانع السكر والنشا ومحالج القطن ومصانع النسيج) لا هوائيا فى مخمرات خاصة ذات سعات تتراوح بين عدة أمتار مكعبة إلى عدة آلاف من الامتار المكعبة حسب كمية المخلف ورأس المال المتاح والغرض من استخدام الغاز . وقد تطورت مخمرات البيوجاز فى السنوات الماضية وزادت كفاءة توليدها للبيوجاز بدرجة كبيرة بجانب ان هذه التكنولوجيا قد انتشرت فى السنوات الاخيرة فبلغت عدد وحداتها فى الصين ما يربو على ٧ ملايين وحدة منزلية (٦ : ١٠ م ٣/ اسرة) وفى الهند حوالى ١٠٠ - ١٢٠ ألف وحدة . وفى كوريا الجنوبية ما يربو على ٥٠ ألف وحدة علاوة على عدة مئات من الوحدات الضخمة فى الدول المتقدمة ففى باريس مثلا تقوم محطة مجارى باريس بمعالجة المياه المتخلفة من ٦ مليون نسمة وتنتج بيوجاز من تخمير حمأة المجارى وحدات سعتها ١٣٣ ألف م ٣ وينتج منها بيوجاز يحول الى كهرباء تغطى ٧٠٪ من احتياجات هذه المحطة العملاقة .

وتعد تكنولوجيا البيوجاز ذات عائد اقتصادى مجز اذا تم حساب الطاقة الناتجة بالاسعار العالمية وأخذ فى الاعتبار العائد الناتج عن استخدام ما يتخلف من عملية التخمير كسماد عضوى جيد (سماد البيوجاز) هذا فضلا عن الآثار الموجبة لهذه التكنولوجيا على تحسين البيئة حيث يتم ابادة قدر كبير من الميكروبات الضارة والطفيليات أثناء عملية التخمير اللا هوائى . ويمثل سماد البيوجاز عنصرا طاردا للذباب بعكس المخلفات الطازجة التى تمثل مصدر جذب لتوالد الذباب والفئران وغيرها من الهوام والحشرات .



«الباحثة عن الشمس» طائرة جديدة تم انتاجها وتعمل بالطاقة الشمسية .

استطاعت الطائرة ان ترتفع فى الجو الى ٨ أقدام وحلقت لعدة ثوان فوق مدرج صغير بولاية كاليفورنيا الامريكية . وتبلغ قوتها ثلاثة أحصنة وتحصل على الطاقة من الواح مثبتة فى الاجنحة . وقد صنعت من فيبر الكربون وتزن ١٩٠ رطلا ويبلغ طول جناحيها ٥٥ قدما .

كيف نستصلح .. الأراضى الملحية ؟!

استصلاح الاراضى الجديدة أحد الاهداف الرئيسية للدولة لزيادة الانتاج الزراعى ، لذلك قبل البدء فى عمليات استصلاح هذه الاراضى التى تقع معظمها خارج الوادى القديم الذى يمثل حوالى ٤٪ من المساحة الكلية للأراضى المصرية ، أن يتم دراستها دراسة علمية سليمة لتحديد الاسلوب الامثل لاستصلاحها وكيفية استغلالها الاستغلال الاقتصادى .

حوار :

حسين حسن حسين

وهذه عبارة عن الاراضى الرملية الممتدة فى الصحراء الغربية من الشمال إلى أقصى الجنوب والاراضى الجيرية التى تمتد على سواحلنا الشمالية والشرقية وداخل أرض سيناء وامتداد الصحارى الشرقية .

وتوجد أنواع أخرى من الاراضى التى يمكن استصلاحها واستزراعها وهى أراضى البحيرات الشمالية والاراضى الحصوية والاراضى الطفلية ومجمل القول أنه يمكن استزراع أى نوع من الاراضى طالما توافرت له الدراسة العلمية السليمة مع وجود مصدر للمياه صالح للاستخدام فى الرى .

والاراضى الجديدة قد تكون احدى مشاكلها وجود نسبة عالية من الاملاح .. وللتعرف على كيفية استصلاح واستزراع الاراضى الملحية كان اللقاء مع الدكتور/ أحمد سيد أحمد الباحث الاول بمعهد بحوث الاراضى والمياه بمركز البحوث الزراعية .

بداية يقول :

– الاراضى الجديدة تقسم حسب نسبة الاملاح بها إلى أراضى ملحية شديدة الملوحة وملحية خفيفة وأراضى عادية .

والاراضى الملحية تحتوى على مقدار زائد من الاملاح الذائبة أو من عنصر الصوديوم المتبادل على أسطح حبيبات الارض أو منهما معا مما يجعل هذه الاراضى بيئة غير صالحة لنمو الحاصلات الزراعية نموا اقتصاديا .

ويقول ان استصلاح الاراضى الملحية وضمها إلى الاراضى المنتجة اقتصاديا يستلزم التخلص من الاملاح باجراء عملية غسيل لها وإحلال عنصر مفيد لهذه الاراضى وهو الكالسيوم وذلك بالعلاج الكيماوى .. وأساس الاستصلاح هنا هو معرفة مصدر الاملاح فى الارض ويعرف ذلك من فحص التربة فحصا علميا دقيقا ومن نتيجة الفحص يوجه الجهد لازالة المصدر المتسبب لارتفاع الملوحة أو القلوية أو هما معا وبصفة عامة يقتضى هذا الاستصلاح ما يأتى :

١ – خفض تركيز الاملاح إلى درجة مناسبة فى قطاع الارض حتى عمق يسمح لجذور النباتات بالنمو ومن الطبيعى أن يكون هذا العمق أكبر من الذى يشغله المجموع الجذرى للنبات ، وذلك باستخدام معدلات الغسيل المحسوبة حسب نتائج التحليل الكيماوى للارض .

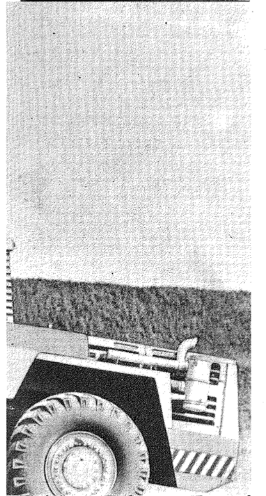
٢ – خفض مستوى الماء الارضى إلى درجة مناسبة فى قطاع الارض حتى عمق يسمح لجذور النباتات بالنمو ومن الطبيعى للنبات (وذلك فى حالة الاراضى الطفلية أو أراضى البحيرات) وذلك بانشاء شبكة متكاملة من المصاريف ويتم صرف نواتج عمليات الغسيل بعيدا عن الارض المراد استصلاحها .

٣ – معادلة الاملاح التى تسبب قلوية الاراضى والصوديوم المتبادل على الارض حتى لا تتحول الارض إلى القلوية مرة أخرى وذلك بإضافة مصلحات التربة مثل الجبس الزراعى أو الكبريت ...

٤ – معالجة الظروف الملحية المحيطة بالارض مثل :

(أ) فصل الارض عن البحيرات أو المستنقعات أو المجارى المائية المجاورة لها ذات المنسوب المرتفع عن منسوب الارض بواسطة مصرف .

(ب) فصل الارض عن الارض المجاورة لها ذات المنسوب المرتفع عنها حتى لا يتسرب الماء من الارض المرتفعة إلى المسافة المنخفضة منها .



الغسيل والجبس

(جـ) المحافظة على سطح الارض مستويا فالارض غير المستوية سرعان ما تزداد الاملاح فى البقع المرتفعة منها .

(د) الرى بماء جيد لتلافى الضرر الذى يسببه استخدام ماء ملحى أو صودى .

● عملية الغسيل : ،

وعن عملية غسيل الاملاح الزائدة من الارض الملحية للتخلص منها يوضح د. أحمد سيد أن المقصود بعملية الغسيل هو تمرير مقدار من الماء خلال قطاع التربة لاذابة الاملاح وحملها مع الماء إلى باطن الارض بعيدا عن منطقة نمو الجذور أو إلى المصرف ويتدخل فى هذه العملية العديد من العوامل لكل عامل أثره فى كفاءة العملية وتحقيق الغرض من العوامل منها ومن هذه العوامل :

الرطوبة بالارض والتى تحتفظ بها .

●خطوات الاستصلاح :

وعن الخطوات التمهيدية للاستصلاح يوضح د. أحمد سيد الباحث الاول بمعهد بحوث الاراضى والمياه انها تشمل :

● إنشاء الطرق والترع والمصارف الرئيسية وذلك بتوقيع محور كل منها على أرض المشروع وتحفر وفق الانظمة المناسبة للارض .

● إزالة الغطاء النباتى الكثيف الذى يغطى سطح الارض فى بعض الاحيان خصوصاً نباتات المستنقعات مثل الحلفا والبوجى وتحتاج إلى جهد فى إزالتها ، أما إذا كانت النباتات غير كثيفة فيكفى نزعها خلال عمليات التسوية وجمعها .

● البدء بتسوية (الاحواض) وهى مساحات الوحدات الكبرى فى تقسيم الزراعات والناتجة عن تحديد الطرق والترع والمصارف الرئيسية ، ويبدأ بتسوية الحوض حسب الخريطة الكنتورية وحساب مكعبات الكشط والردم السابق إعدادها ، ويجب ان يسترشد فى عملية التسوية بخريطة الحصر التصنيفى التى تعطى وصفاً لسطح الارض وتحت السطح وطبقات القطاع ، ومن ذلك يمكن معرفة امكان نقل الطبقة السطحية من المكان العالى إلى مكان آخر منخفض ، إذ قد يحدث أن يكون القطاع غير عميق والطبقة الصخرية قريبة من السطح .

وعند إجراء تسوية على نطاق واسع يلاحظ أن المنخفضات التى ردمت تهبط قليلا فى العام التالى ، كما أن المرتفعات التى كشطت منها طبقة قد يحدث لها انتفاخ بعد الرى مما يستدعى اجراء عملية تسوية ثانوية .

- ويوضح د. سيد أحمد أنه يمكن الاستدلال على عدم إتقان تسوية الارض عند إجراء عملية غسيل الاملاح لها بما يأتى :

● تكون سرعة تقدم الماء فى الحوض مع الميل غير منتظمة .

● يختلف عمق الماء فى جانب من الحوض عن الجانب الآخر .

● يقف الماء عن الحركة فى بعض الاماكن .

● ينحسر الماء عن بعض المساحات .

● جفاف مساحات فى الحوض قبل غيرها ، أو تظل مبتلة بينما بقية الحوض قد جف .

وتؤدى التسوية فى بعض الاحيان إلى نقص القدرة الانتاجية نتيجة لضغط آلات التسوية الثقيلة على التربة فيزيد تماسكها خصوصاً إذا كانت التسوية والتربة رطبة .

أما بالنسبة لكشط الطبقة السطحية من الارض واستزراع الطبقة تحت السطحية فانه يسبب ظهور بعض مشاكل الخصوبة لان تربة الطبقة تحت السطحية أقل غنى فى العناصر الغذائية الصالحة لتغذية النبات من تربة الطبقة السطحية ، وكثيراً ما تظهر أعراض نقص العناصر الغذائية على النباتات المزروعة فى أراضى كشطت الطبقة السطحية فيها .



والتسوية .. أساس الاستصلاح !!

- مقدار الماء المتاح لاجراء عملية الغسيل .

- تركيز الاملاح وتركيبها الايونى فى الماء المستخدم للغسيل .

- تركيز الاملاح فى التربة التى يراد غسلها وتركيبها الايونى .

- نفاذية التربة .

- عمق مستوى الماء الجوفى وتركيز الاملاح فيه وتركيبها الايونى .

- توفر وسيلة للتخلص من الماء بعد مروره خلال التربة إما إلى مستوى ماء جوفى بعيد أو إلى نظام عام للصرف .

الاحتياجات الغسيلية :

وعن كيفية تقدير الماء اللازم للغسيل يقول :

- بذلت عدة محاولات لتقدير الماء اللازم لطى والاملاح من القطاع الارضى حتى عمق معين

ومن الواضح أن لهذا التقدير أهمية كبيرة ، فعلى أساسه يمكن حساب مقدار الماء اللازم للمشروع ومقارنته بمقدار الماء المتاح والتعرف بالتالى على المساحة التى يمكن استصلاحها باستخدام المقدار المتاح من الماء .

ومن العقبات الشائعة فى اصلاح الاراضى عدم كفاية الماء لاستصلاح المساحة المرغوبة ، ولقد قدر الماء اللازم لطرد الاملاح مقدماً تقديراً صحيحاً لامكن تخطيط المشروع على أساس أكثر واقعية . ولو أن تقدير الماء اللازم للغسيل له هذه الاهمية الاساسية إلا أن هذا التقدير لا يزال غير دقيق ولا زال عامل الخبرة يلعب دوراً أساسياً فيه ..فتطبيق النظريات العلمية التى تحكم عملية طرد الاملاح فى استصلاح الاراضى أمر غير يسير .

وقد وجد أن كمية الماء اللازمة لعملية الغسيل فى كل مرة يجب أن (السعة الحقلية).. نسبة

وكذلك يؤدى كشط طبقة من سطح الارض إلى تقريب الماء الجوفى من السطح بعد الانتهاء من تسوية الاحواض ثم توقع محاور الترع والمصارف والطرق التى تقسم الحوض إلى (حوش) ومساحة الحوشة حوالى ٢٠ فدانا وطولها لايزيد عن ٤٠٠ متر ويحدد ذلك قوام التربة ، فيقصر طول الحوشة وتقل مساحتها إذا كانت التربة رملية أما عرض الحوشة فتحدده طريقة الرى ، فإذا كان الرى من الترعة على (اليدين) أى تروى التربة الواقعة على جانبيها فيمكن ان يصل عرض الحوشة ٢٠٠ متر على الاكثر أما إذا كانت تروى على يد واحدة فلا يزيد العرض عن ١٠٠ متر .. تسوى الارض على مستوى الحوشة بعد انتهاء انشاء الترع والمصارف والطرق لكل حوشة حسب المواصفات المقررة لها .

تعاد تسوية كل حوشة على حده .. ثم بعد ذلك توقع محاور الطرق والقنوات والمصارف للوحدات الاصغر التى يطلق عليها (قطعة) وتنشأ هذه القنوات والمصارف والطرق حسب المواصفات المناسبة لها ثم يجرى تسوية كل قطعة على حدة بالقصابية البلدية عادة لصغر مساحة القطعة فى الارض الملحية .

● توقيع القنوات :

يتم توقيع قنوات الرى والمصارف بان تختار مواقع الترع والمصارف حسب خطوط الكونتور ، الترعة الرئسية تمر بخطوط الكونتور العليا والمصرف الرئيسى عند خطوط الكونتور المنخفضة ، ترعة القسم تتجه من خطوط الكونتور العليا إلى المنخفضة .

ويقتضى استصلاح الاراضى الملحية تمرير مقادير كبيرة من الماء خلال القطاع الارضى والتخلص من الماء الزائد ، كما يتقضى خفض مستوى الماء الارضى والمحافظة عليه منخفضا ، وكل ذلك يستلزم وجود شبكة من المصارف تنقل الماء الراشح من باطن التربة عند العمق المناسب وتمنع ارتفاع مستوى الماء الجوفى كما تستقبل المياه الزائدة فى القنوات ومن سطح التربة .

وتتدرج هذه الشبكة فى مساحة قطاع المصرف وفى عمقه حسب المساحة التى يستقبل الماء منها ابتداء من مصرف القطعة حتى المصرف العام ، ويحدد المصرف العام مدى كفاءة شبكة الصرف الداخلية ... فمن الضرورى أن يكون مستوى ماء الصرف العام منخفضا عن عمق مستوى مصرف الاقسام .

● تنفيذ الاستصلاح :

بعد الانتهاء من تقسيم المساحة إلى قطع وحوش وأحواض وأقسام بواسطة المصارف والقنوات والطرق ومن أعمال التسوية ، ينصح بملء مصارف القطع بالماء وسد فتحات هذه المصارف وابقاء الماء فيها لعدة أيام ثم يصرف قبل أن تملأ القطع بالماء خوفاً من انهيار جوانبها .. وبذا تصبح التربة معدة لاجراء عملية الغسيل وقبل الشروع فى غسيل التربة تجرى الاختبارات الآتية :

● اختبار طرق الغسيل .

● اختبار احتمال استصلاح التربة الملحية بالغسيل فقط دون اضافة مصلحات كيميائية .

● تقدير الاحتياجات الجبسية : وقد وجد أنه يجب أن يضاف الجبس المحسوب إلى الارض خلال عمليات الغسيل حيث أن الاراضى الملحية فى هذه المراحل تكون نفاذيتها عالية وذات بناء جيد لذلك فاضافة الجبس الزراعى للتربة فى هذه المرحلة يجعل البناء الارضى لهما ثابتا ونفاذيتها جيدة .

ويتم إضافة الجبس الزراعى للارض بعدة طرق هى :

– خلط الجبس الزراعى مع ماء الغسيل وهذه الطريقة توفر فى كميات الجبس المضافة وتستفيد الارض منه بدرجة أكبر .

– نثر الجبس على سطح التربة ... ويكون إما يدويا أو باستخدام الآلات المختلفة .. ثم يعقب نثر الجبس الحرث الجيد لخلطه عادة بالتربة .. والطبقة المرنة التى تختلط بالجبس تكون عادة أكثر نفاذية وتتخلص من الاملاح والصوديوم المتبادل بدرجة أفضل من التى لم تحرث وتقوى جسور كل قطعة حتى يمكنها تحمل ضغط الماء وتملأ القطع بالماء على عمق ١٠ + ١٥ سم وتترك ليرشح منها كاختبار عملى على مدى كفاءة المصارف فاذا رشح هذا المقدار من الماء إلى باطن التربة فى مدة أطول من ١٠ أيام دل ذلك على حاجة التربة إلى زيادة مصارف القطع ووجب حفر مصرف بين كل مصرفين بصفة مؤقتة وردمه عند تمام الاستصلاح للاستفادة من مساحته بزراعتها . ويعاد ملء القطع بالماء إلى عمق (٢٠ سم) وتقفل فتحة المصارف ويترك الماء ليرشح خلال التربة إلى المصارف حتى تمام الرشح وتجفف التربة وتحرث ويضاف مقدار اخر من الماء وهكذا .

● الخدمة والزراعة :

وعن خدمة وزراعة الاراضى الملحية المستصلحة يقول د. أحمد سيد أنه توجد عدة نقاط أساسية فى حالة تحسين التربة الملحية المستصلحة منها :

– أهمية البعد عن مصادر التمليح وأهمها سوء الصرف والرى بماء ذى خواص لا تلائم التربة .

– الرى الغزير على فترات حتى لا تتجمع الاملاح .

– تجنب جفاف التربة خصوصا فى حالة قرب مستوى الماء الجوفى .

ولكى تحقق هذه النقاط الاساسية يجب مراعاة الطرق الآتية :

– فى حالة الرى .. يجب أن تسمح طريقة الرى بغمر سطح التربة أفضل من طرق الرى الاخرى ، فانتظام غمر سطح التربة يؤدى إلى إنتظام نفاذ الماء خلالها والتخلص من الاملاح بدرجة منتظمة بينما الرى بخطوط يؤدى إلى تزهر الاملاح على قمة الخط .

– تفضيل طريقة الزراعة التى تكفل تخفيض درجة الملوحة فى طور إنبات البذور واختراقها لسطح التربة لانه يعتبر عادة طورا حساسا فى حياة النبات .

– فى حالة القطن والقمح يفضل الرى قبل الزراعة (الحراتى) واستنبات البذور فى مراقد خاصة وشتلها فى التربة تعتبر طريقة مناسبة للهروب من تأثير الاملاح فى فترات الانبات .

– تجرى التسوية باجادة تامة لانها عملية ذات أثر واضح لان التربة ذات السطح غير المستوى سريعاً ما تظهر فيها الاملاح على سطوح البقع المرتفعة ... ومما يجب ملاحظته ان تختبر التسوية فى العام التالى لاجرائها لان البقع التى ردمت فى عملية التسوية تحتاج إلى بعض الردم الجديد نتيجة لهبوط سطحها من تضاغط حبيباتها .

– يتم اختيار الحاصلات المحبة للماء مثل الارز مع جودة الصرف صيفاً والبرسيم أو حشيشة الراى شتاء أما حاصلات الحبوب التى لا تروى رياً غزيراً أو مرات متتالية حتى ولو كانت مقاومة للاملاح فتسبب زيادة الاملاح فى التربة ويحسن تأجيل زراعتها لحين السيطرة على عمق وملوحة الماء الجوفى .

– يجب غرس البذور أو الشتلات فى باطن الخط أو فى الربع الاسفل منه فى حالة الزراعة على خطوط ... إذ تتجمع الاملاح عادة فى قمة الخط .

– يجب غمر التربة بالماء فى حالة عدم زراعتها وعدم تركها جافة مع بذل عناية خاصة بالصرف .

– يراعى عدم استعمال المحراث القلاب فى هذه الاراضى لان تركيز الاملاح فى الطبقة تحت السطحية يكون عادة أعلى منه فى الطبقة السطحية ..

ويتبع فى هذه الاراضى دورة تحقق الاعتبارات السابقة من ناحية نوع المحاصيل وتتابعها ، ويفضل التسميد العضوى لهذه الاراضى عن التسميد الكيماوى وكذلك تفضل الاسمدة المحتوية على الكالسيوم بدلاً من الصوديوم .

كما ان الزراعة على مصاطب أفضل من الزراعة على خطوط على ان يفصل المصاطب خطوط الرى فيحسن ذلك من بيئة النمو فى هذه المصاطب ☐

هــذه الســـلع البســيطة ..

لمــاذا لا نقــوم بتصــنيعها ؟!

رغم أن هناك بعض السلع البسيطة الصنع الا أننا نقوم باستيرادها وندفع فيها العملات الصعبة التى نحن فى أشد الحاجة اليها .. وذلك مع أن الخامات التى تصنع منها تلك السلع متوفرة محليا .. ولا تنقصنا العمالة كما أن إمكاناتنا تسمح لنا بتصنيعها .. ومن هذه السلع « طقم البستم » و « وش » فانوس السيارة !!

لما كانت جميع آلات الاحتراق الداخلى من سيارات بجميع أنواعها والدراجات البخارية والالات سواء الجرارات وما شابه وماكينات الرى وجميع المولدات التى تدار بالوقود تحتاج بصفة مستمرة لعمل عمرات لها لاعادتها لجودتها وكفائتها وما يتبع ذلك من تغيير اطقم البساتم لها والتى هى العماد الاساسى لتلك العمرة وخاصة وان بجمهورية مصر العربية الحبيبة ملايين من هذه الالات وباحصائية بسيطة من الاجهزة العديدة بالدولة يمكن الوصول لاعداد هذه المركبات والالات الاخرى سواء المدنية منها او العسكرية (قوات مسلحة أو شرطة) وما تحتاجه من اطقم بساتم لها وجملة المبالغ التى تدفع سنويا بالعملات الحرة الاجنبية لاستيراد هذه الاطقم من البساتم .

وبالطبع يمكن حصر هذه المبالغ والتى تصل الى ملايين الدولارات وعملات أخرى نحن فى أشد الحاجة اليها لسداد الديون وأيضا للتنمية ورفع مستوى المعيشة فلماذا لا تقوم هيئة الاستثمار بالتخطيط لمثل هذا المشروع وهو انشاء الاتى :-

١ - مصنع لعمل اطقم البساتم لجميع أنواع المركبات والالات وان مكوناته جميعها انتاج محلى ولن يستورد شيء من الخارج حيث يوجد علماء ومعاهد بحوث على أعلى كفاءة للاسترشاد بهما فى كل ما تتطلبه هذه العملية وما يستجد من تطور فى مثل هذه الصناعات . فلو عرف مثلا ان طقم البستم لمركبة اربعة سلندر وصل حاليا ثمنه الي ما يقرب من ٦٠٠ جنيه ستمائة جنيه وقياسا على ذلك باقى أطقم الالات بجميع أنواعها - علما بأن هذه القطع (اطقم البساتم) غير معمرة وتحتاج الالات إلى عمل عمرات بصفة دورية كما هو معلوم للسادة المسئولين المختصين فمن الضرورى لبلدنا العزيزة انشاء مصنع لانتاج هذه الاطقم من البساتم وما يترتب عليه من تشغيل للعمالة وحفاظا على اقتصادنا القومى وزيادة الايرادات مما سيوفره ذلك من عملات للدولة وما يرد لها من عملات كذلك من التصدير للدول العربية والافريقية وربما دول أخرى كثيرة وذلك لو احسن التعاقد مع احدى الشركات المتخصصة ذات الكفاءة العالية بأوروبا أو اليابان أو امريكا للقيام بانشاء المصنع المطلوب وسيكون ثمنه أقل من $\frac{1}{4}$ ما نقوم بسداده من عملات لاستيراد هذه البساتم سنويا من الخارج وحتى لا نكون تحت أى ظروف طارئة وتعطل مثل هذه الالات والمركبات .

وهناك دول كثيرة من التى اصبح ميزانها التجارى فى صالحها ومتوفر لديها عملات أجنبية كبيرة مثال ذلك دول الشرق الاقصى وهى أقل منا خبرة وكفاءة وعلما ولكن دول الشرق الاقصى وقفزت لما هى عليه من حصولها على عملات اجنبية وميزانها التجارى متفوق بسبب بقيامها بتصنيع قطع غيار السيارات والتى تدر عليها عائدا كبيرا جدا من العملات .

وفى الامكان سرعة انشاء ذلك المصنع حاليا لما يعود علينا وعلى الاشقاء والدول الصديقة بالنفع الكثير

كما يمكن انشاء مصنع لانتاج « اوشاش » فوانيس الاضاءة للمركبات والمصنوعة من البلاستيك بجوار مصانع البترول وليكن بمحافظة السويس ، اذ ان استهلاك مثل هذه القطع كثير ومعظم المركبات تستهلك من الكم الهائل من المركبات سواء بالدولة أو بالدول الشقيقة والصديقة من كثرة الاحتكاك اثناء السير ولقد بلغ ثمن وش فانوس خلفى لسيارة ما يقرب من ٣٠٠ جنيه وهو مصنع من البلاستيك وان فانوس اشارة جانبى مصنوع أيضا من البلاستيك وصل ثمنه حاليا ما يقرب من اربعة وعشرين جنيها وأن طوله لا يزيد عن ٥ سم وعرضه عن ٢ سم ، ويمكن التخيل لما يمكن توفيره من عملات أجنبية ثمنا لما يدفع فى شراء هذه القطع وغيرها والتى يمكن تصنيعها بالدولة بالدقة والجودة التى تفوق مثيلاتها المستوردة لو أحسن اختيار المصنع المستورد والحديث ذى الكفاءة والجودة العالية من احدى الدول المتخصصة وخاصة وانه يوجد لدينا العمالة الجيدة ذات الكفاءة للقيام بالعمل فى مثل هذه المصانع وتصنيع جميع الانواع والطرازات . وما يمكن ابتكاره من مثل هذه القطع للاستهلاك المحلى وتصديرها لاشقائنا وهم بحاجة شديدة اليها وكما سبق ان ذكرت ستكون أقل سعرا مما توردة الدول الاخرى باذن الله .

م . محمد بدر عبدالغنى

تجميع المشروعات البحثية للاكاديمية

انتهت اكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا من تشكيل مجموعات عمل متخصصة لاعداد مطبوع يتضمن انجازات المشروعات البحثية التى قامت بها كافة الفرق البحثية خلال السنوات السابقة فى المجالات المختلفة بهدف الاستفادة من تلك المشروعات على المستوى القومى .

صرح الدكتور ابو الفتوح عبد اللطيف رئيس الاكاديمية بأن عدد المجموعات التى تم تشكيلها بلغ ثمانى مجموعات تغطى كافة المجالات العلمية حيث قامت مجموعة الزراعة والغذاء بتجميع بعض المشروعات الخاصة بالثروة النباتية وأعدت مجموعة الصناعة ٤١ موجزا لمشروعات البحوث تمثل ماتم تمويله من الاكاديمية .

قال رئيس الاكاديمية انه تم تجميع ١٠٥ ابحاث من خلال مجموعة الصحة والدواء اما مجموعة البيئة قد أعدت ٤٦ موجزا لمشروعات البحوث وفى مجال الطاقة أعدت مجموعتها مشروعات تتصل ببحوث التعدين والطاقـــة التقليدية .

وذكر الدكتور أبو الفتوح عبد اللطيف بأن مجموعة النقل والاتصالات اعدت احد عشر موجزا لبحوث المشروعات أما مجموعة التشييد والاسكان فقد قامت بتجميع مايقرب من خمسين فى المائة من مشروعات البحوث وفى مجال العلوم الاساسية فقد قامت مجموعتها باعداد ٢٤ موجزا لمشروعات البحوث .

وقال انــه فى مجــال العلـــوم الاداريـــة والاقتصادية والاجتماعية والسكان والمجتمعات الجديدة جارى حاليا تجميع المشروعات الخاصة بها .

أدويـــة عربيـــة لفقـــر الـــدم والقـــرحة !

قام مجموعة من الاطباء والصيادلـة العراقيين بانتاج ثلاثة مستحضرات طبيـة جديدة لعلاج الفطريات الجلدية وفقر الدم عند مرضى الكلى والمصابين بأمراض المعدة وقرحتها .

المستـــــحضرات هى « إيضاريل » ويستخدم لمعالجة الفطريات الجلدية .

و « ايبركس » لمعالجة فقر الدم عند المصابين بالفشل الكلوى .

و « الالكار » لعلاج امراض المعـــدة وقرحتها .



بثينة عبد الحميد

د. عادل عز :

مرحبا .. بعلمائنا العائدين

أكد الدكتور عادل عز وزير الدولة للبحث العلمي أن مصر ترحب بأبنائها العلماء العائدين من دول الخليج والذين سبق أن قدموا استقالتهم من مواقعهم العلمية وقال أنه تم الاتفاق مع الجهاز المركزى للمحاسبات على توفير الدرجات اللازمة لاستيعابهم .

وأضاف الدكتور عادل عز أن الوزارة انتهت من دراسة أربعين مشروعا من المشروعات الصغيرة لتوفير فرص العمل للعائدين مشيرا إلى أن الوزارة تقوم بالتعاون مع مشروع العلم والتكنولوجيا الممول من هيئة التنمية الامريكية بتقديم دراسات الجدوى الاقتصادية والفنية للمشروعات الانتاجية الصغيرة والمتوسطة بالاضافة إلى الدراسات الخاصة بهيئة الاستثمار .

أشار الوزير خلال افتتاح المؤتمر الدولى الثانى لدول البحر المتوسط لانتاج الارانب الى ان مجلس اكاديمية البحث العلمى ادرج فى موازنته تمويل ثلاثمائة منحة لاوائل الخريجين بحيث يصرف للباحث سنويا مكافأة قدرها الف جنيه خلال سنوات اعداد رسالة الماجستير أو الدكتوراه .

ناقش المؤتمر الذى استمر اسبوعا وشارك فيه أربعون استاذا من الجامعات المصرية والاجنبية ثلاثة وعشرين بحثا حول تطوير انتاج الارانب فى دول البحر المتوسط .

من جهة أخرى عقدت جامعة الاسكندرية يوم السادس من الشهر الماضى بالتعاون مع نادى أعضاء هيئة التدريس المؤتمر العلمى الاول حول أكاديمية الاستفادة من الايدى العاملة المصرية العائدة من العراق والكويت فى تحقيق الامن الغذائى بمصر .. بحث المؤتمر كيفية الاستفادة من الايدى العاملة العائدة بعد أحداث الخليج فى تحقيق الامن الغذائى عن طريق تنمية الموارد الارضية والمائية فى مصر واختيار أنسب أنواع وأنماط التركيب المحصولى الملائمة للاراضى الجديدة .

كما أوصى بتنمية وتطوير المجتمعات اليدوية لاستيعاب الايدى العاملة من الكويت والعراق وأتاحة الفرصة لتمويل المشاريع الاستثمارية فى الاراضى الجديدة من رأسمال مصرى وعربى وأجنبى .

خطة .. لتعريب الطب !!

يقوم المكتب التنفيذى لمنظمة الصحة العالمية لاقليم شرق البحر المتوسط حاليا بتنفيذ الخطة الموضوعة لتطبيق التعريب الكامل للعلوم الطبية وذلك بحلول عام الفين .

صرح بذلك الدكتور حسين الجزائرى المدير الاقليمى لمكتب منظمة الصحة العالمية لشرق البحر الابيض المتوسط بأن الخطة تشمل اجراء مسح شامل لكل الكتب الطبية والصحية والمنهجية والمرجعية باللغة العربية وكذلك عمل مسح شامل لكل الكتب باللغات الاجنبية التى تدرس حاليا فى كليات الطب لاتخاذ الاجراءات الفعالة لترجمتها .

وقال أن الخطة تشمل أيضا اعداد معاجم طبية مفصلة ومتخصصة تحوى شروحا وتعاريف وجداول فى مختلف التخصصات الطبية .

واختتم الدكتور حسين الجزائرى تصريحاته بقوله ان الخطة تشمل تشجيع الاساتذة المتمكنين من اللغة العربية على الترجمة والتأليف وكذلك اعداد مناهج تدريبية لتأهيل المدرسين

● « العلم » : نتمنى ذلك .. ونرجو أن تحذو بقية العلوم حذو الطب .

انقاذ اللقلق فى جنوب سيناء

تقوم محافظة جنوب سيناء باتخاذ إجراءات لحماية طائر اللقلق من الاخطار التى يتعرض لها فى المنطقة .. وذلك بالتعاون مع سفارة ألمانيا الاتحادية بالقاهرة وتنظيم هيئة السياحة والرياضة المانية ووكالة حماية البيئة حملة لهذا الغرض فى شرم الشيخ ورأس محمد ، يشرف عليها الخبير الالمانى ميشيل بيرسون .. وبتمويل ألمانى .

وتتعرض الآلاف من هذا الطائر لخطر النفوق كل عام فى المنطقة .. وذلك خلال موسم الهجرة من أوربا وأثناء رحلة العودة .. حيث كانت تتخذ الطيور من تلك المنطقة كمحطة استراحة لمواصلة رحلة الهجرة .. ونظرا لتطور السياحة فى رأس محمد وشرم الشيخ فإن عددا كبيرا من تلك الطيور يتجه إلى المناطق الملوثة بالصرف الصحى مما يؤدى إلى موتها .. بالاضافة إلى اصدامها بأسوار الاسلاك الشائكة كما تسهم أعمدة الانارة فى صعق العديد منها .

وبفضل الاجراءات التى تمت فقد تجنيب أسراب الطيور تلك الاماكن الخطرة .. ولن يتعرض أى طائر منها مستقبلا لخطر الموت !

نظم المعلومات « الفرص والتحديات »

افتتحت الدكتورة آمال عثمان وزيرة التأمينات والشئون الاجتماعية المؤتمر الدولى لنظم وتكنولوجيا المعلومات والذى اقامته الجمعية العربية لنظم المعلومات واستمرت اعماله اربعة ايام تحت عنوان « الفرص والتحديات » وذلك بفندق ميرديان القاهرة .

صرح السيد احمد منصور رئيس الجمعية وأمين عام المؤتمر بانه شارك فى حلقات المؤتمر عدد من الوزراء والمحافظين والمتخصصين فى مجال المعلومات حيث تمت مناقشة المعلومات والبيئة والتعليم والامن العام والحكم المحلى والقانون .

وقال ان المؤتمر شاركت وفود من معظم الدول الغربية والولايات المتحدة والصين وهولندا والمجموعة الاوروبية .

٣ آلاف نوع من النباتات .. فى مهرجان أوزاكا !

نظمت اليابان فى أطار الحفاظ على الطبيعة مهرجان أوزاكا الدولى .. الذى عرض خلاله ثلاثة الاف نوع من النباتات .. كما عرض المهرجان نموذجا حيا لمشكلة التصحر وخطورتها فى بعض المناطق بطريقة مبتكرة وجديدة .. حيث جلب كمية كبيرة من الرمال من السنغال .. وعلى الجانب الآخر عرض المهرجان نموذجا للخصوبة المتوفرة فى التربة الزراعية فى أماكن أخرى وذلك بجلب مجموعة من الاشجار من غابات الاماوزون الكثيفة .

وتجدر الاشارة إلى أن هذا المهرجان يعد الرابع من نوعه حيث يتمتع بأقبال شعبى كبير ويحضره حوالى ٢٠ مليون مشاهد وتشارك فيه ثمانون دولة وتبلغ تكلفته نحو ٧٠٠ مليار ين يابانى .

ندوة علمية .. عن تغذية الطفل

نجحت إحدى كبرى شركات صناعة الاغذية فى أسبانيا فى أنتاج أنواع من أغذية الاطفال الخالية من سكر اللاكتوز والتى أثبتت الابحاث العلمية أن أحتواء هذه الاغذية على سكر اللاكتوز تؤدى إلى حدوث أسهال مزمن وكذلك حدوث حساسية عند الاطفال .

وقال الدكتور حسين كامل بهاء الدين فى افتتاح الندوة العلمية التى عقدتها الجمعية المصرية لطب الاطفال بفندق ماريوت عن تغذية الطفل وأمراض الجهاز الهضمى فى الاطفال .. أن هذه الندوة ناقشت أربعة موضوعات دارت حول تغذية الطفل والاسهال المزمن الناتج عن حساسية سكر اللاكتوز وعمليات زراعة الكبد فى الاطفال والتغذية فى السنة الاولى من العمر .

وتحدث أمام الندوة الدكتور رامون تورمو أحد كبار أساتذة طب الاطفال فى أسبانيا عن عمليات نقل وزراعة الكبد فى الاطفال وكيفية تحقيقها بنجاح والحالات التى تحتاج إلى اجرائها .

وقال الدكتور ألان واتكينسون من أسبانيا أن انتاج غذاء خالى من سكر اللاكتوز يستخدم حاليا بنجاح فى توفير غذاء مناسب للاطفال المبتسرين ، وكذلك فى حالات الاصابة بالاسهال خاصة الاسهال المزمن

شارك فى الندوة حوالى ٥٠٠ طبيب من مصر ونظمتها الجمعية المصرية لطب الاطفال بالاشتراك مع جمعية أوردنيرا الاسبانية . كما شارك فيها عدد من الاطباء والخبراء من أسبانيا

٩٢٪ نسبة النجاح .. فى نقل وترقيع القرنية !

كتب – محمد الزيات :

حقق أطباء جراحة العيون فى مصر نجاحاً كبيراً فى مجال عمليات نقل وزرع القرنية بلغت حوالى ٩٢٪ مقابل ٧٠٪ تقريباً فى الاعوام الماضية وهذه النسبة تماثل نفس النسبة فى الدول المتقدمة .

صرح بذلك أ.د. نبيل الجندى أستاذ طب العيون والمشرف على بنك العيون بقصر العينى .. وقال إن هذا التقدم جاء نتيجة استخدام القرنيات التى يتم تحضيرها عن طريق البنك إذ يقوم باجراء عديد من الفحوص والتحاليل مثل حفظ القرنيات فى السوائل الحافظة وذلك خلافا لما كان يحدث فى السابق من الحصول على القرنيات دون اجراء فحوص لها .

أضاف د. نبيل الجندى أن هذا التقدم سوف يساعد على إنقاذ آلاف المرضى من العمى حيث يقوم بتوفير حوالى ٤ أو ٥ قرنيات يوميا فى المتوسط صالحة تماما للجراحة بعد استبعاد القرنيات غير الصالحة للجراحة أو التى توفى أصحابها بأمراض خطيرة أو معدية .. وقال أن نصف هذه القرنيات يخصص لاجراء العمليات للمرضى غير القادرين بالقسم المجانى فى قصر العينى ويخصص الجزء الآخر للمراكز العلاجية الاخرى .

أشار إلى أن البنك وضع قواعد محددو لصرف القرنية لجراحى العيون تتضمن ضرورة توافر الاجهزة والمعدات الطبية اللازمة لعمليات ترقيع القرنية بمستشفيات وعيادات هؤلاء الجراحين بالاضافة إلى ضرورة توفر مستوى معين من الكفاءة والخبرة لدى الجراح الذى سيقوم باجراء العملية .

حذر د. الجندى من القرنيات التى يتم الحصول عليها خارج بنوك العيون حيث لا يعرف مصدرها واحتمال فشل العملية لاسباب فنية عديدة سواء فى الاستئصال أو الحفظ بجانب التسبب فى نقل أمراض معدية إلى المريض المنقول اليه القرنية كما ان القرنيات التى يتم الحصول عليها بطرق غير مشروعة غالبا لا تتوفر فيها صلاحية النسيج .

سماعة لمرضى الصمم !

سوهاج – من أحمد الطماوى :

بشرى لضعاف السمع ، والمصابين بالصمم الكامل .. سيودعون عالم الصمت المطبق ، وسيشعرون بالامان أثناء سيرهم ، وسيسمعون رنين أجراس منازلهم ، ورنين التليفونات ، وحتى الهمس !

تم اختراع جهاز جديد ، ودقيق جداً ، وحساس جداً يستخدم الآن بنجاح منقطع النظير فى لوس أنجلوس ، وأحدث توازناً نفسياً سريع النجاح لدى المصابين بالصمم الكلى أو الصمم الجزئى .

يقول الدكتور وديع غبريال نصر الله اخصائى الانف والاذن والحنجرة بمستشفى سوهاج التعليمى ان الجهاز الجديد « ميكروفون دقيق » يقوم بالتقاط أدق الاصوات وينقلها لجهاز صغير مع المصاب ... ويحولها إلى نبضات كهربائية تمر عبر سلك رفيع للغاية لجهاز الاستقبال الداخلى المزروع جراحياً داخل الاذن الداخلية ، حيث يتولى استثارة العصب السمعى وبالتالى سماع الحركة .. هذه العملية تماثل تماماً عملية السمع فى الاشخاص الطبيعيين .

ويقول انه لا مانع من استخدام هذا الجهاز بالنسبة للاطفال خاصة فى سن مبكرة حيث يساعد على سرعة تعلم النطق ، واكتساب الخبرات اللغوية .

ويضيف أن الابحاث العلمية التى اجريت حول استخدام الجهاز اثبتت أن نسبة ٥٪ فقط من الياف عصب السمع كافية للاستفادة من هذا الجهاز .

بقى أن نقول ان الدكتور وديع كان أحد الاطباء المشاركين فى تجارب ابتكار هذا الجهاز وتجارب استخدامه وتطبيقه .

العـوامل البيئيـة لمـرضى السـكر

يعقد الاتحاد المصرى لجمعيات مرضى السكر بالاشتراك مع المجموعة العربية لدراسة مرضى السكر مؤتمرا علميا عن هذا المرض وذلك خلال هذا الشهر بمحافظة الاسكندرية .

وصرح الدكتور مرسى عرب أستاذ ورئيس الأقسام الباطنية بكلية الطب جامعة الاسكندرية ورئيس المؤتمر بأن المؤتمر سيناقش عددا من الموضوعات والابحاث التى تدور حول العوامل البيئية المسببة لانتشار مرض السكر والتكاليف الاقتصادية لرعاية المـرضى المصابيـن به والمضاعفات المختلفة له على جسم الانسان المريض .

وقال أن الهدف من عقد هذا المؤتمر هو دراسة المشاكل الطبية بالمنطقة العربية بالنسبة لمرضى السكر حيث يعتمد حدوث المرض على عوامل بيئية مرتبطة بالعادات والتقاليد السائدة ونظم التغذية والعوامل الوراثية وغيرها .

ويشارك فى المؤتمر حوالى الف طبيب من مصر وبعض الدول العربية كما يشارك فيه ممثلون من عدد المنظمات والهيئات الدولية .

تشـخيص مبكـر لسـرطان المثانـة

نجح عالم مصرى يعمل فى جامعة جورج واشنطن بالولايات المتحدة الامريكية فى اكتشاف طريقة سهلة ودقيقة ورخيصة لاكتشاف سرطان المثانة .

العالم المصرى هو الدكتور عبد الفتاح عطا الله الموجود حاليا بالقاهرة الذى صرح بأن هذه الطريقة تعتمد على تحول اللون الابيض لشريط معالج كيميائيا بطريقة خاصة الى اللون البنفسجى عند غمسه فى بول مريض سرطان المثانة .

وأضاف بأن النظرية التى تم على أساسها اكتشاف هذه الطريقة تعتمد على وجود افرازات ذات خصائص معينة تفرزها الخلية السرطانية فى المراحل المبكرة من تحول الخلية العادية .

وقال الدكتور عبد الفتاح عطا الله بانـه تم تحضير مادة كيميائية يتأثر لونها مع وجود هذه الافرازات مما يساعد على اكتشاف المرض عند بدء حدوث التغيرات داخل الخليـة المسببـة لتحولها من خلية عادية إلى سرطانية .

والمعروف أن سرطان المثانة يمثل حوالى ٣٠ فى المائة تقريبا من حالات السرطان فى مصر وتكمن خطورته فى عدم اكتشافه مبكرا مما يجعل استئصال المثانة ذاتها هو الحل الوحيد لعلاج المرض .

أجهزة لبراءات الاختراع!

تقوم أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا فى الوقت الحالى بتحديث مكتب براءات الاختراع التابع لها حيث تم تزويده بأحدث أجهزة الحاسبات الآلية التى تبلغ قدرتها التخزينية ١٥٢ مليون حرف ويمكن زيادتها الى ٢ بليون حرف .. مما يساعد على زيادة قدرته التخزينية .

كما تم تركيب معمل كامل للتصوير الميكروفيلمى لتصوير وحفظ البراءات والطلبات المصرية عليها بهدف تسهيل عمليات الحفظ والاسترجاع للمعلومات المتضمنة فى براءات الاختراع .

ومن جهة أخرى بلغت جملة الطلبات المقدمة لجهاز تنمية الابتكار والاختراع بالاكاديمية ١٢٠ طلبا تتعلق بدراسة المشكلات التى تواجه مراكز الانتاج والخدمات فى مصر كما تم قبول ١٢ ابتكاراً جديداً وتنفيذ ستة نماذج أولية منها .

واتفق الجهاز مع الهيئة العربية للتصنيع على تنفيذ النماذج الاولية للابتكارات التى ترد للجهاز ودراسة جدواها الاقتصادية تمهيدا لتصنيعها على نطاق تجارى .

المجـال المغناطيسى خطر على العيـون

حذرت دراسة علمية أجريت بقسم الفيزياء بكلية علوم عيـن شمس من استخدام المجـال المغناطـيسى فى علاج أمراض العين أو تخفيـف الآلام المصاحبة لها .

وطالبت الدراسة بمنع هذا الاستخدام نهائيـا حيث أن المجال المغناطيسى له تأثير ضار على شبكيـة العيـن والمنطقة الحساسة بها .

وصرح الدكتور السيد محمود السيد أستـاذ الفيزيـاء الحيوية بكلية العلوم بجامعة عين شمس بأن الكائنات الحية جميعها بما فى ذلك الانسان تعيش فى اتزان تام تحت تأثير المجال المغناطيسى للارض .

مؤتمر البحث

كتب – احمد الشريطى

أعلن المهندس عصام راضى وزير الاشغال والثروة المائية فى افتتاح المؤتمر القومى للبحث العلمى والمياه ان نصيب المواطن المصرى من مياه النيل يتناقص عاماً بعد اخر حيث كان الف وستمائة واثنين وخمسين متراً مكعبا فى عام ١٩٧٠ وتناقص بسبب الزيادة السكانية إلى ألف وسبعة وأربعين متراً مكعباً عام ١٩٨٩ ومن المتوقع ان يستمر التناقص ليصل عام ألفين إلى ثمانمائة وستة وعشرين متراً مكعباً .

وأضاف ان قضية المياه من أهم القضايا التى تواجه التنمية البشرية حيث ستكون سراعات القرن القادم حول المياه مشيراً إلى أنه الرغم من وجود نهر النيل بمصر الا ان حصتنا من ماءه محدودة تحددها اتفاقات ومواثيق دولية وهو ما يفرض علينا ان نتخذ كافة السبل للحفاظ على كل قطرة ماء لتدبير حاجات الاعداد المتزايدة من السكان .

وذكر عصام راضى ان الموارد المائية المتاحة عام ١٩٨٨/٨٧ كانت نحو ستين مليار متر مكعب فى مواجهة حاجات استخدام فعلية بلغت نفس الرقم من الامتار المكعبة وان هناك امكانية لتدبير ١٢,٧ مليار متر مكعب حتى عام ٢٠٠٠من مختلف المصادر لمواجهة الحاجة المتزايدة من المعدلات السكانية .

وأشاد وزير الاشغال بدور اكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا التى قامت بتنظيم هذا المؤتمر فى دراسة قضية المياه حيث أنجزت فى اطار خطتها الخمسية الاولى ست مشروعات بحثية لهذا الموضوع تقدر بحوالى ١,٥ مليون جنيه بالاضافة لما تتضمنه الخطة البحثية الخمسية الحالية من مشروعات عن بحوث ودراسات المياه ودراسات المخلفات السائلة .

وأشار المهندس عصام راضى إلى دور المركز القومى للبحوث فى تناول قضية المياه حيث انتهى من اثنى عشر مشروعا تناولت تلوث المياه وتجرى حاليا تسع مشروعات بحثية حول طرق معالجة المياه ورصد مصادر التلوث وتقييم طرق تنقية المخلفات السائلة والمشاركة فى وضع وتقييم المواصفات القياسية المصرية لمياه الشرب .

د.حبيش يفوز بجائزة العالم الثالث للعـــلوم

حصل د.على على حبيش نائب رئيس أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا على الجائزة الاولى لشبكة المنظمات العلمية للعالم الثالث وهى إحدى المنظمات الغير حكومية والتى تشرف عليها منظمة اليونسكو ومقرها مدينة تريستا بإيطاليا .

تقدر الجائزة بمبلغ عشرين الف دولار وفاز بها العالم المصرى مناصفة مع احدى الهيئات العلمية فى فنزويلا .

يعتبر د.على حبيش أول عالم مصرى فى الشرق الاوسط يفوز بهذه الجائزة .. وهو حاصل على الدكتوراة فى فلسفة العلوم من الهند ودكتوراة فى الكيمياء من جامعة القاهرة وحصل على جائزة الدولة التشجيعية عام ٧٢ ووسام العلوم والفنون من الطبقة الاولى عام ٧٤ كما حصل على وسلم الجمهورية من الطبقة الثانية عام ٨٣ الميدالية الذهبية للجنة العليا للحوافز والانتاج بالدولة عام ٨٦ .

يشغل حاليا نائب رئيس اكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا ورئيس الجهاز المركزى للشبكة القومية للتنمية التكنولوجية والمشرف على الشبكة القومية للمعلومات بالاكاديمية وكذلك مشرف على مشروع تطوير المواد الكيمائية لتكنولوجيا النسيج بالاشتراك مع المانيا الغربية بتكلفة ٣ ملايين مارك المانى ونصف مليون جنيه مصرى .

ومن أبرز مؤلفاته العلمية مرجع بالانجليزية فى مجال الكيمياء وتكنولوجيا الالياف وله أكثر من ٣٢٥ بحثا فى مجال كيمياء وتكنولوجيا المواد النسيجية فى مجالات علمية وعالمية .

كما ألف كتابا عن مواد البوش وعملية التبويش فى عملية النسيج وكتابا آخر عن تكنولوجيا الملابس الجاهزة والتريكو تم تدريسه بالمدارس الثانوية الصناعية عام ٨٤ كما نشر له عشر دراسات عن السياسة التكنولوجية .

واشرف على عشرين رسالة ماجستير واثنين وعشرين رسالة دكتوراة وهو عضو باكاديمية العالم الثالث للعلوم وعضو اكاديمية العلوم الافريقية بكينيا .

مثل مصر فى عدة مؤتمرات دولية وعالمية .

وسيقوم رئيس جمهورية فنزويلا بتسليمه الجائزة خلال انعقاد المؤتمر العام لاكاديمية العالم الثالث والذى سوف يعقد بمدينة كاراكاس يوم فى منتصف هذا الشهر .

وفد علمى .. لأسيوط وسوهاج!

قام وفد علمى من أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا برئاسة الدكتور أبو الفتوح عبد اللطيف رئيس الاكاديمية بزيارة لمحافظة أسيوط تم خلالها بحث امكانيات مساهمة الاكاديمية فى الدراسات والبحوث اللازمة لتنمية وادى الاسيوطى بالمحافظة التى تبلغ مساحته ٤٠ ألف فدان والذى قامت المحافظة باصلاح الف فدان لتوزيعها على شباب الخريجين .

وصرح اللواء حسن الالفى محافظ أسيوط بانه سيتم الاستعانة بمركز الاستشعار عن بعد بالاكاديمية لوضع الخرائط الخاصة لهذه المنطقة .. كما قام الوفد بزيارة لمحافظة سوهاج لبحث اقامة مركز بحوث اقليمى بالمحافظة على مساحة خمسة أفدنة خصصتها المحافظة لهذا الغرض بجزيرة قرنان بهدف خدمة قضايا التنمية بالمحافظة ومحافظات الصعيد المجاورة .

واختتم الوفد بزيارته لمحافظات الوجه القبلى التى استغرقت اسبوعا بزيارة لمحافظة الوادى الجديد لتفقد سير العمل فى أنشطة مراكز البحوث الاقليمية بالمحافظة ومتابعة افتتاح مقر المركز الذى ينتظر افتتاحه هذا الشهر .

العلمى والمياه!

كما ألقى الدكتور عادل عز الدين وزير الدولة لشئون البحث العلمى كلمة فى افتتاح المؤتمر أكد فيها ان قضايا البيئة تأتى فى مقدمة المشاكل القومية التى أصبحت تؤرق المواطن العادى وتعدى الاهتمام بها المستوى المحلى حيث أحتلت مكان الصدارة على المستوى العالمى .

وأضاف وزير الدولة للبحث العلمى بأن من بين قضايا البيئة تتصدر قضية استغلال الموارد الطبيعية الجانب الاكبر من جهد العلماء خاصة بعد أن عانت العديد من المناطق من الجفاف وعدم توافر احتياجاتها الاساسية من المياه مما كان له أبعد الاثر على النظم البيئية .

وأشار الدكتور عادل عز إلى أن مصر تعتمد فى مواردها الاساسية للمياه على نهر النيل والمياه الجوفية ومياه الامطار والسيول بالاضافة إلى بعض المصادر الاخرى مثل اعادة استخدام مياه الصرف الزراعى والصحى وتحلية المياه المالحة .

وأعلن أنه تجرى حاليا دراسات موسعة لتحديد المعايير الفنية لاعادة استخدام مياه الصرف الزراعى والصحى والصناعى فى الاغراض الاستهلاكية المختلفة باعتبار ان نفايات اليوم موارد للغد مشيرا الى ان قضية المياه لا تقتصر على الكم المتاح لها للاستخدام واعادة الاستخدام كمورد مائى بل تعتمد الى نوعية المياه التى أصبحت تعانى من مشكلات التلوث .

وقال الدكتور عادل عز أنه مع اشراقة عقد التسعينات الذى لقب « بعقد المياه » على المستوى العالمى حيث أصبحت قطرة المياه من الموارد الهامة التى يجب الحفاظ عليها وحيث يطالب الكثير بتقدير المحاصيل الزراعية باستهلاكها المائى وليس بالمساحة المنزرعة .

وأشار الدكتور ابو الفتوح عبد اللطيف رئيس اكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا الى ان الاكاديمية أولت موضوع المياه اهتماما كبيرا ودفعت به ضمن موضوعاتها القومية ذات الاولوية .

وقال انه تم نتيجة لذلك تمويل اكثر من خمسة وعشرين مشروعا بتكاليف بلغت نحو ثلاثة ملايين جنيه تتناول مجال تنمية الموارد المائية ودراسة معامل الامان للخزانات الجوفية بالدلتا والوجه القبلى ومشروع دراسة المشاكل المرتبطة بالجفاف وكيفية التغلب عليها ودراسة السدة الشتوية واثرها على الارض والمياه .

تكـــريـــم « نـــوبل »

قررت السلطات السوفيتية إنشاء معهد علمى جديد فى لينجراد تكريما لذكرى الكيميائى السويدى « ألفريد نوبل » صاحب جوائز « نوبل العالمية » .

وكان ألفريد نوبل (١٨٣٣ - ١٨٩٦) قد أمضى فترات طويلة فى مطلع حياته فى روسيا خاصة فى مدينة سان بطرسبرج (لينجراد حاليا) حيث تلقى تعليمه .

صرح بذلك البروفيسور لاس جليستس رئيس مؤسسة نوبل وقال أن السلطات السوفيتية قررت أيضا إقامة نصب تذكارى لنوبل فى مينة لينجراد بالقرب من الموقع السابق لمنزل أسرته التى كان لها دور أساسى فى مجال التصنيع فى روسيا .

الخامات النووية .. فى مصر !

	احتياطى مؤكد بالطن فى المتر العلوى للراسب	احتياطى ممكن بالطن فى سمك ١٩ مترا من السطح	احتياطى كلى بالطن
معادن اقتصادية بالرمال السوداء	٣٠،٨٠٢،٣٠٠	٥٨٥،٢٤٣،٧٠٠	٦١٦،٠٤٦،٠٠٠
مونازايت	٣١٣،٤٠٠	٥،٩٥٤،٦٠٠	٦،٢٦٨،٠٠٠
زيركــون	٨٤٠،٢٠٠	١٧،٨٦٣،٨٠٠	١٨،٨٠٤،٠٠٠

جدول رقم (١)

قد يكون من المفيد قبل الحديث عن الخامات النووية فى مصر ان يلم القارىء ببعض الحقائق المرتبطة بهذا الموضوع خاصة ما يعرف بالعناصر المشعة والمعادن المشعة عموما والجهات المنوط بها استكشاف الخامات المشعة فى مصر .

بقلم الدكتور

زكى محمد زغلول

أستاذ الجيولوجيا بعلوم المنصورة
وأمين عام النقابة

فالعناصر المشعة طبيعيا كثيرة تقرب من أربعين عنصرا ثقيلا وتحتل اثنى عشر موقعا فى الجدول الدورى للعناصر بدءا بالعنصر الذى رقمه الذرى ثمانون إلى العنصر الذى رقمه الذرى اثنان وتسعون . ويضم هذه العناصر المشعة ثلاث سلاسل . سلسلة منها على رأسها اليورانيوم ٢٣٨ والاخرى على رأسها اليورانيوم ٢٣٥ (اكتينيوم) والثالثة على رأسها الثوريوم ٢٣٢ وتتميز هذه العناصر الكيميائية بذرات ثقيلة غير مستقرة ينطلق منها تلقائيا جسيمات وموجات غير منظورة يطلق عليها اشعاع الفا وبيتا .. وجاما وتنتهى بأحد نظائر عنصر الرصاص . وهذه العناصر المشعة لاتوجد فى الطبيعة كعناصر حرة ولكن توجد فى صورة مركبات اما اكاسيد أو فوسفات أو كربونات أو فانادات أو سيليكات .. الخ .. وهى ما يطلق عليها معادن اليورانيوم أو الثوريوم ومعروف حاليا من هذه المعادن عدة مئات تعالج فى كتب متخصصة وهى معادن لها نشاطها الاشعاعى نتيجة وجود هذه العناصر المذكورة فى تركيبها ويمكن الكشف عنها وتقييمها بواسطة أجهزة الكشف عن الاشعاع المعروفة مثل عداد الجيجر أو أجهزة الوميض Scintillometer أو غيرها وهذه تحمل باليد أو فى السيارة أو فى الطائرة . ويقوم بعملية الاستكشاف عن هذه المعادن والخامات المشعة فى مصر جيولوجيون متخصصون فى هذا المجال تضمهم مؤسسة الطاقة الذرية المصرية أو هيئة المواد النووية التى انفصلت أخيرا عن مؤسسة الطاقة الذرية لتضطلع بهذه المسئولية الكبيرة من حيث البحث عن الخامات النووية وتقييمها وخاصة ان هذه الخامات توجد فى مناطق نائية بالصحراء الشرقية أو الغربية أو سيناء .

والحق يقال إن جهد هذه الهيئة فى عمليات الاستكشاف عن الخامات النووية فى مصير يستحق التقدير منذ بدأ مع هيئة الطاقة الذرية فى منتصف الخمسينات (١٩٥٦) وبجهد العلميين العاملين بها والمشرفين عليها تم مسح اجزاء كبيرة من جمهورية مصر العربية مسحا اشعاعيا بحثا عن هذه الخامات الحيوية كمصدر أولى للطاقة الذرية التى تستخدم فى أغراض سلمية .

بمعنى ان مصر لم تتخلف فى هذا المجال عن الركب فى حصر وتقييم خاماتها النووية كغيرها من الدول المتقدمة وانتظارا للساعة التى يمكن فيها الاستفادة من هذه الخامات فى توليد الطاقة باستخدام المفاعلات النووية المناسبة . والحق اقول أيضا ان عطاء الزملاء الذين عملوا فى هذه الهيئة اثمر عن امكانيات وطنية لايمكن التقليل من شأنها وقد شجعهم على هذا العطاء احساس عميق بالمسئولية قبل بلدهم رغم ما تعرضوا ويتعرضون له فى الحقل وفى المعمل من مخاطر الاشعاع .

لقد اثمرت جهودهم عن اكتشاف عدة مواقع للخامات النووية فى مصر تبلغ أكثر من ستين موقعا لخامات اليورانيوم أو اليورانيوم مع الثوريوم وعناصر أخرى نادرة تلعب دورا هاما فى مواد المفاعلات مثل الزيركونيوم والهافنيام والبريليوم والاتريوم والنيوبيوم والتنتالم وغيرها . لكن تعتبر معادن اليورانيوم حاليا مادة الوقود النووى الاولى بعد استخراجها ومعالجتها بطرق معينة .

ورغم ان الكتابة فى هذا الموضوع له حساسية خاصة وتعتبر فى نظر الكثيرين من

	الاحتياطى المؤكد بالطن فى المتر العلوى	الاحتياطى الممكن بالطن فى ١٩ متر علوى	الاحتياطى الكلى بالطن
أكسيد ثوريوم	١٨،٥٥٣	٣٥٢،٥٠٧	٣٧١،٠٦٠
أكسيد يورانيوم	١،٤١٠	٢٦،٧١٠	٢٨،٢٠٠

جدول رقم (٢)

اسرار الدولة الا ان طرق النشر المسموح بها اتاحت معرفة الكثير عن الخامات النووية المصرية .. ولكي يسهل استيعابها يمكن تقسيم الرواسب المعدنية النووية فى مصر من حيث نشاتها الى مجموعتين .. المجموعة الاولى باطنية النشأة تضم رواسب ناتجة عن عمليات الحشو والاستبدال وتوجد فى صخور القاعدة خاصة الجرانيت فى هيئة عروق أو قواقع أو سدود محدودة الابعاد امتدادا وسمكا ومصدرها مخلفات صهير الصخور أو المحاليل المائية الساخنة الصاعدة من باطن الارض عبر الشقوق والفواصل لتبرد وتتبلور معطية معادن اليورانيوم والثوريوم وهذه الرواسب النووية توجد فى الصحراء الشرقية على وجه الخصوص فى مناطق عدة عند العطشان والعرضية والمسيكات وأم صافى وأبو جارادى والبكرية وكاب اميرى ووادى كريم وغيرها .. ومن معادنها البتشبلند واليورانتينايت - الكوفينايت يورانوثورايت الزيركون - المونازايت - المزينويتم - الكلولومبيايت وغيرها وتتفاوت نسبة اليورانيوم فيها بين ٠.١٪ الى ٠.٠٢٪ .

والمجموعة الثانية سطحية النشأة وتضم رواسب تكونت مع تكوين الصخور الرسوبية بفعل التجرنة أو النقل أو الترسيب وهذه الرواسب عموما متنوعة وامتداداتها الحقلية كبيرة نسبيا وتحتوى على معادن لليورانيوم أو نسب مختلفة من اليورانيوم والثوريوم وقد تكون اقتصادية أو لاتكون ومن أمثلة ذلك مايلى :

الرمال السوداء المترسبة على الساحل الشمالى لمصر أمام الدلتا وهى تحتوى على بعض المعادن المشعة مثل المونازايت والزيركون وقد وجد أن معدن المونازايت بالذات تبلغ نسبة أكسيد الثوريوم فيه ٦٪ وأكسيد اليورانيوم ٠.٥٪ . هذا بالاضافة إلى وجود معادن أخرى اقتصادية فى هذه الرمال السوداء مثل المجنيتايت والالمينايت والجازنت والزيركون والروتيل وغيرها .. ويوضح الجدول (١) احتياطى هذه الرمال من المعادن الاقتصادية والمعادن ذات القيمة النووية .

وبالتالى يمكن تقدير احتياطى اكسيد الثوريوم واكسيد اليورانيوم بالرمال السوداء كما فى الجدول رقم (٢) .

رواسب الفوسفات وتوجد فى مناطق عدة من مصر خاصة ما بين سفاجة والقصير على ساحل البحر الاحمر وبين قنا وادفو فى وادى النيل وفى الواحات الداخلة والخارجة وابو طرطور وفى سيناء كذلك .. وقد قدر الاحتياطى الكلى من خامات الفوسفات والمناطق الثلاثة المذكورة على النحو التالى :

منطقة البحر الاحمر	٣٠٠ مليون طن
منطقة وادى النيل	٢٠٠٠ مليون طن
الصحراء الغربية (عدا أبو طرطور)	٧٨٠ مليون طن

وقد ثبت وجود اليورانيوم فى كل هذه الرواسب بنسب مختلفة أقلها فى فوسفات الصحراء الغربية .. لذلك تعتبر خامات الفوسفات بمنطقة وادى النيل والبحر الاحمر مصدرا محتملا لليورانيوم ومتوسط نسبة اليورانيوم فيها ٠.٠١٪ متر ترتفع إلى ٠.٠٣٪ أو أكثر وعلى أساس احتياطى ممكن لخامات الفوسفات فى مصر قدرة ٢٠٠٠ مليون طن يكون الاحتياطى الممكن لليورانيوم فى الفوسفات والمحتوى على ٠.٠١٪ يورانيوم فقط هو ٢٠٠ ألف طن يورانيوم .. وهو احتياطى كبير لليورانيوم يمكن استخلاصه من خامات الفوسفات كناتج ثانوى لسماد سوبرفوسفات الكلسيوم الذى يصنع منها وقد سبقتنا دول كثيرة فى انتاج اليورانيوم من خامات الفوسفات منذ عشرات السنين ومنها اسرائيل .. وهيئة الطاقة الذرية المصرية لها تجارب فى هذا المضمار وللاسف لم تستمر ومن المقدر ان ينتج كل طن معالج من خام الفوسفات حوالى ٥٠ جم من اكسيد اليورانيوم .

رواسب الطفل الكربونى :

توجد فى جبل القطرانى شمال بحيرة قارون وهى تحمل نسبة صغيرة من اليورانيوم تتراوح ما بين ٢٠ الى ٦٠٠٠ جم فى الطن ورواسب أخرى مماثلة فى وادى عربة والجلالتين شمال الصحراء الشرقية .

هذا بالاضافة إلى خامات أخرى لليورانيوم اكتشفت حديثا ومازالت تحت التقييم فى منطقة أم بجمة بسيناء وفى الواحات البحرية ومنطقة العوينات جنوب غرب الصحراء الغربية والسؤال هو لماذا لاتكون هذه الخامات النووية بداية لصناعة الطاقة الذرية فى مصر ؟

مصرى يرأس جلسات .. مؤتمر نووى فى أندونيسيا !

شاركت مصر فى المؤتمر الدولى الخاص بتمويل مشروعات القوى النووية فى الدول النامية والذى عقد بالعاصمة الاندونيسية جاكرتا .

يمثل مصر فى هذا المؤتمر الدكتور على الصعيدى رئيس هيئة المحطات النووية .

ويشارك فى المؤتمر وفود تمثل خمسة عشر دولة بالاضافة إلى ممثلى جهات التمويل الدولية والشركات المنفذة لمشروعات المحطات النووية .. بدعوة من الحكومة الاندونيسية وتحت اشراف الوكالة الدولية للطاقة الذرية .

رأس العالم المصرى الدكتور على الصعيدى جلسات المؤتمر . وصرح بأنه تقدم للمؤتمر بدراسة تشمل تجربة مصر مع الوكالة الدولية للطاقة الذرية عن المحطات النووية المتوسطة والصغيرة ومناسبتها لظروف الدول النامية .

وقال ان مثل هذا النوع من المشروعات يتواءم مع حجم الشبكات فى الدول النامية وتكاليفها الراسمالية باعتبار انها اقل فى التكلفة ومدة التنفيذ بالاضافة الى تحقيقها متطلبات الامان الحديثة .

عقد المؤتمر مقارنة بين تكاليف انشاء المحطات النووية بالنسبة للانواع الاخرى ونظم التمويل الحالية لمثل هذه المشروعات ومشاكلها فى الدول النامية .

كما ناقش المؤتمر أيضا نظم التمويل الجديدة المقترحة والتركيز على شركات متعددة لتنفيذ هذه المشروعات ومنع الاحتكار .. بالاضافة الى بحث الامكانات الخاصة بالمشاركة المحلية .

عالم المعلومات

د . إخلاص محمد عبدالمجيد

المدير العام بأكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا

الشبكة الخضراء :

تم فى لندن انشاء شبكة معلومات تعرف باسم « الشبكة الخضراء » Green Net وهى هيئة مستقلة غير تجارية تقدم نظام اتصالات بالحاسب الآلى يعاون حركات البيئة والسلام فى العالم على الاتصال المؤثر .. وتعتبر الشبكة الخضراء جزا من اتحاد الاتصالات المتقدمة وتقدم للمستفيدين تسهيلات لشبكة معلومات السلام Peace Net وشبكة المعلومات الايكلوجية Eco Net وشبكة معلومات الجيولوجيا Geone وكذلك Poptel . Interdo ويمكن تبادل البريد الاليكترونى مع الانظمة الاخرى ولمزيد من المعلومات يمكن الاتصال بالعنوان التالى :

26 Underwood st. London N2 7JQ

الترجمة العلمية :

صدرت حديثا الطبعة الرابعة من دليل المركز الدولى للترجمة بعنوان « المجلات المترجمة » ويحتوى على حوالى ١١٢١ عنوانا .. كما صدر أيضا « فهرس الترجمات العالمية » وهو قاعدة بيانات ومطبوع يحتوى على ما يقرب من ٢٨٠,٠٠٠ مرجع ، ومن المعروف ان المركز الدولى للترجمة وهو شبكة تعاونية غير ربحية تم افتتاحه فى عام ١٩٦١ تحت رعاية منظمة التنمية الاقتصادية العالمية OECD ويهدف الى منع الازدواجية فى مجهودات الترجمة . ويقوم المركز بتجميع ومعالجة ونشر المعلومات عن الترجمات المتوفرة فى مجال العلوم والتكنولوجيا .. ولمزيد من المعلومات يمكن الاتصال بالعنوان التالى :

SCHUITERSVELD 2 NL - 2611 WE DEIFT

البيانات الرقمية :

من المتوقع ، تبعا لاحد التقارير الحديثة ، حدوث نمو نسبى فى قواعد البيانات الرقمية عن غيرها من القواعد الببليوجرافية أو قواعد البيانات FULL TEXT وفى التقرير المذكور وعنوانه « اسواق قواعد البيانات عبر الخطوط » والذى يعنى بأسواق الولايات المتحدة وشمال أمريكا وأيضا بأوربا .. ومن المتوقع اعداد قواعد البيانات الببليوجرافية من وضعها الحالى والذى يمثل ثلث قواعد البيانات المتوفرة

الى حوالى الربع فى عام ١٩٩٤ . وستنمو قواعد البيانات الرقمية من ٣٦,٦٪ حاليا الى ٤١,٥٪ فى نفس الفترة وستنمو قواعد البيانات Full text هامشيا فى نفس الفترة من ٢٩,٦٪ الى ٣١,٩٪ . وأيضا من المتوقع فى نفس الفترة زيادة الاشتراكات من ٤,٢٣٩ بليون دولار الى ١١,٧٢ بليون فى عام ١٩٩٤ .

وسيزيد عدد المشتركين فى خدمات عبر الخطوط من نصف مليون مشترك عام ١٩٨٧ الى ٢,١ مليون فى عام ١٩٩٢ .

التعويضات :

يقوم « مركز بحوث المعلومات والقانون » التابع لجامعة Namur فى بلجيكا باعداد دراسة تحت اشراف البروفيسور « Yves poullet » تتضمن ثلاثة مجالات هى :

- ضرورة اهتمام مقدمى المعلومات بنوعية المعلومات .
- الخسائر الناجمة عن تقديم معلومات غير صحيحة .
- قضايا التعويضات التى يمكن قبولها بالمحاكم فى مختلف الدول نتيجة لتقديم معلومات غير صحيحة

ومن المتوقع الانتهاء من اعداد هذه الدراسة فى نهاية عام ١٩٩٠ .

من مطبوعات الاكاديمية :

صدر عن أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا فى ابريل ١٩٨٨ ببليوجرافية عن تلوث البيئة المائية فى جمهورية مصر العربية A BIDLIGRAPHY ON POLLUTION OF THE AQUATIC ENVIRONMENT IN EGYPT . وشملت (١١١٠) CITAYIONS وتقع فى حوالى ١٩٣ صفحة . وقدم للببليوجرافية الاستاذ الدكتور أبوالفتوح عبداللطيف رئيس أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا مشيرا الى أن مشاكل البيئة تلقى باستمرار مزيدا من الاهتمام وذلك لصالح البشرية .. وان تنفيذ الكم الهائل من البحوث تنتج عنه ثروة من المعلومات تضاف الى رصيد المعرفة وذلك من خلال المجلات والتقارير التى يتم توزيعها فى عدد من المعاهد والهيئات والدول ولكن مازال هناك افتقار الى المعلومات الخاصة بالدول النامية .

وتقوم الاكاديمية بطبع التقارير والببليوجرافيات للموضوعات أو مجالات معينة ، وتتضمن الببليوجرافيات الحالية البحوث الخاصة بالتلوث وبعض الجوانب المتعلقة بذلك فى البيئة المائية وتتضمن البحر المتوسط (٤٣٣ بحثا) والبحر الاحمر (٢٢٧ بحثا) وبحيرة ناصر ونهر النيل (٢٢٩ بحثا) والمياه الداخلية (٢٢١ بحثا) واعرب رئيس الاكاديمية عن أمله فى ان يفيد هذا المطبوع فى التخطيط للبحوث فى هذا المجال فى المرحلة المقبلة وأن يتضمن تحديث الببليوجرافية مزيدا من البحوث المصممة خصيصا فى المجالات المختلفة .

ولا حياة لمن تنادى:

فشلت الثورة الخضراء التى اجتاحت معظم اوربا فى اثاره فرنسا وعلى الرغم من النجاح الذى حققه البيئيون فى الانتخابات الاوربية فقد كان على الذين يمثلون الجانب الفرنسى مهمة صعبة فى اقناع طبقة الموظفين فى أن يأخذوا حماية البيئة مأخذا جديا .

وتبدو فرنسا متقاعسة عن رفاقها الاوربيين برغم تعهد قمة يوليو فى باريس باعطاء قضايا الخضر أولوية سياسية ، وقد سخر أصحاب المذهب اليونانى (الكلبين) من رئيس الوزراء ميشيل روكارد . عندما قدم العون لحزب الخضر . قائلين أنه لن يحظى بتأييد سياحى آخر !!

التغييرات المناخية :

تجمع ممثلو ٧٢ دولة على الشاطىء الالمانى فى اول مؤتمر وزارى للتلوث الجوى والتغييرات المناخية .

ويعتبر هذا المؤتمر الذى استضافته الحكومة الالمانية أول مناقشة سياسية متعددة القوميات تهدف الى اتخاذ خطى ملموسة للاقلال من تأثير ارتفاع حرارة الكرة الارضية .

وقد حذر الدكتور مصطفى كمال طلبه المدير التنفيذى لبرنامج الامم المتحدة للبيئة من احتمالات وقوع احداث مفجعة وناشد البلدان المشتركة انتهاج اسرع سياسة تغيير لتنسيق التحرك العالمى للحد من انبعاثات غازات الصوبة الخضراء .

ومع ذلك فقد هاجم المنشطون لحركة الخضر اجتماع النرويج واطلقوا على المؤتمرات الدولية أنها وسيلة لحماية وجه الحكومات التى تود الظهور على أنها تعمل شيئا ما من أجل البيئة ولكن يجب عليها أن تقوم بحركة ذات معنى هام .

ترجمة وإعداد :

أحمد حازم عبد العظيم

ابن عرس «العرسة»



العرسة « بول - كات » الكبيرة الحجم الثقيلة الوزن .. وهى من الحيوانات التى تتحرك ببطء .. تلد الانثى مرتين فى العام من خمسة إلى ثمانية صغار

نقدم لك عزيزى القارىء الصغير لونا جديدا على مأدبة عالم الحيوان لتشتهيه متى قرأته بامعان وتفكير .

وفى هذا العدد نتحدث عن ابن عرس « العرسة » .

دون علماء علم الحيوان قائمة تشمل تلك الانواع من الحيوانات منها نوع يطلق عليه « بول - كات » أى « شبه القط » ، « منك » ، « مارتن » أى « سمور » ، « تايراس » ، « جريونز » ونوع آخر يطلق عليه « ستربيد - ويل » أى « العرسة المخططة » .

تمتاز تلك الانوع بمهارة فائقة فى صيد فريستها وتعيش حياتها كلية على أكل لحوم الحيوانات الميتة « الجيفة » ..

تشبه تلك الانواع بعضها البعض فى الشكل وفى اللون ما عدا نوع يتخذ من الجزء الشمالى من القارةالاوربية موطنا له ويتحول لون جلده فى فصل الشتاء إلى لون أبيض نقى وينتهى بذيل أسود اللون ويطلق عليه سكان تلك المنطقة من العالم « يارمن » أى « ذو الفاء الثمين » .

وبالرغم من أن « العرسة » ليست كبيرة الحجم حيث أن طولها يبلغ ما بين خمسة عشر سنتيمترا وستين سنتيمترا إلا أنها قوية جدا وتتحول بسرعة مذهلة نحو فريستها فتصيبها فى لمح البصر .

ولقد قام رجال القبائل بتدريب أحد انواع تلك الحيوانات بشمال بورما على اقتناص وقتل « الاوز » المفترس الكبير الحجم و«الماعز» الصغير الذى يتخذ من تلك المناطق مأوى له .

تنقض « العرسة » على فريستها وتقوم بعضها من الشرايين الرئيسية « العروس النابضة » التى تنتشر برقبتها .

وقد تأخذك الدهشة أيها القارىء الصغير أن نعلم أن عرسة واحدة تستطيع أن تقتنص وتقل جميع الدجاج بالمكان المخصص له ليلا إذا لم يستطيع حد ملاحقتها والقضاء عليها !!

وتعتبر « العرسة » والتى يطلق عليها « بول - كات » أى « شبه القط » نموذجا حيا لذلك لحيوان ولكنها تمتاز بجسم أكبر وتثقل من العرسة العادية وهى من الحيوانات التى تتحرك على اليابسة « الارض » ببطء وتتخذ من الغابات المفتوحة فى اوربا وآسيا وشمال افريقيا وامريكا الشمالية موطنا لها .

أما العرسة التى يطلق عليها « فرت » أى « ابن مقرض » فهى من سلالة العرسة الاوربية والتى يطلق عليها « مستيلا - بيوتوريس » .

ويقوم المواطنون فى بعض المناطق الاوربية بتربية نوع منها يطلق عليه « البينو - فرت » والذى يغطى جسمه بشعر أبيض اللون حيث أن لونه يرى بوضوح تام عندما يستخدم فى صيد الارانب أو الفئران . ويمكنك معرفة مكان « العرسة » عزيزى الصغير بدقة حيث تستطيع أن تشم رائحتها القوية .

أما العرسة التى يطلق عليها « منك » فهى قصيرة عن مثيلتها وكبيرة الشبه بها وهى ذائعة الصيت بشعرها الكثيف اللامع المتألق الذى يغطى جسمها ومنها « العرسة الامريكية » ويطلق عليها « م. فيسون » التى قام بتربيتها المواطن الامريكى بكثرة ... وقام الناس بنقل سلالات منها الى مناطق أخرى من العالم وتربيتها .. تعيش تلك الانواع قريبة من المناطق المائية وأطرافها الخلفية مزودة بغشاء بين أصابعها تستطيع به السباحة فى المياه بسهولة .

تعيش أساسا على الضفادع والاسماك حيث تقوم باصطيادها أثناء الليل .. وتلد الانثى مرة واحدة فى العام ويتبعها الصغار لعدة أسابيع .

وتعتبر « العرسة » التى يطلق عليها « مارتن » من أجود الحيوانات المتسلقة للاشجار وأشهرها « العرسة الروسية » السوداء اللون والتى يطلق عليها « مارنز - زبيلينا » وهى تقضى معظم حياتها فوق سطح الارض ويعتبر ديلها بمثابة عضو توازن يساعدها فى اصطياد فريستها التى تعيش بين الاشجار كالسنجاب .. كذلك الحيوانات التى تعيش فوق سطح الارض مثل الارانب

● أطفال تشيرنوبل !

مليون طفل من اطفال المناطق المجاورة لمنطقة تشرنوبيل مصابون بسرطان الدم والامراض الجلدية والالتهابات الصدرية أو مختلف الاورام السرطانية الناجمة عن استنشاق الاشعاعات النووية المترتبة عن الانفجار .

● الفك المفترس !

لقيت شابه ٢١ سنة مصرعها امام شاطىء مدينة كيب تاون بجنوب افريقيا بعد ان هاجمها قرش ابيض ضخم وهى تمارس رياضة الغطس ويعتبر هذا الحادث الثانى من نوعه خلال ٩ شهور حيث هاجم قرش ابيض رجلا فى نفس المكان فى سبتمبر الماضى

الإشعاعات الفضائية

وتأثيرها على الأجهزة الألكترونية

إعــداد :

م.د. محمد فهيم محمود

□ عندما أطلقت الولايات المتحدة الامريكية أول أقمارها الصناعية « المستكشف - ١ » ليدور حول الارض ، كان يحمل بين أجهزته العلمية عدادات « جيجر » لقياس شدة الاشعة الموجودة فى الفضاء .

ولدهشة العلماء وجدوا أن العدادات تتوقف عن العمل فى أماكن معينة من المدار بالرغم من استمرار قراءاتها فى الاماكن الاخرى . وقد أعيدت نفس التجربة بواسطة « المستكشف - ٣ » وأشرف عليها الدكتور جيمس فان ألن (*James Van Allen*) ومجموعة من الباحثين من جامعة « أيوا » وتوصلوا إلى نفس النتيجة السابقة عند مواقع معينة من مدار القمر حول الارض .

وقد أمكن تفسير هذه الظاهرة بتواجد حشد من الاشعاعات المتداخلة - فى هذه المناطق - بحيث لا يستطيع عداد « جيجر » ملاحقتها وقراءاتها وبالتالى يتوقف عن الحركة والعد .

وقد ثبت أن هذه الاشعاعات متواجدة حول الارض على هيئة أحزمة وعلى ارتفاعات معينة . وسميت باسم مكتشفها « أحزمة فان ألن » (*Van Allen Belts*) وهى تعتبر جزءا من إشعاعات أخرى مختلفة موجودة فى الفضاء .

ولمزيد من دراستها والتعرف على خصائصها اطلقت هيئة الملاحة الجوية والفضائية الامريكية « ناسا » (*NASA*) فى أواخر شهر يوليو الماضى قمرا صناعيا خاصا يحمل مجموعة من الاجهزة المتقدمة لهذا الغرض . ومقدر لهذا القمر أن يبقى فى الفضاء لمدة ثلاث سنوات .

ويطلق العلماء كلمة « الاشعاعات الفضائية » (*Space Radiation*) على كل الجسيمات الموجودة فى الفضاء والمشحون كهربيا أو المتأينة على كافة أنواعها والتى تضم الكترونات . برتونات . أيونات المواد المختلفة . ولها أهمية كبيرة فى دراستها لتؤخذ فى الاعتبار عند تصميم الاقمار الصناعية بحيث تتحمل ولا تتأثر أجهزتها بها ومن المعروف أن الاشعاعات ذات الطاقة التى تصل إلى ٢٠ كيلو الكترون فولت أن تُحدث شرارات كهربية على سطح المركبة الفضائية مما قد يؤدى إلى بعض الاتلافات الفيزيائية .

أما الاشعاعات ذات الطاقة الاكبر من ذلك فهى أخطر من هذا بكثير ، إذ أنها تؤدى إلى « تأين » فى أجهزة الحاسبات الالكترونية الموجودة بداخل الاقمار وبالتالى تسبب اتلاف ذاكرتها وبرنامجها .

إن أحزمة « فان ألن » هى المناطق التى تتواجد فيها الجسيمات الكهربية ذات الطاقة العالية ويحكمها المجال الارضى المغناطيسى ، حيث تتذبذب هذه الجسيمات ذهابا وجيئة حول خطوط المجال المغناطيسى .

وهى موجودة فى حزامين رئيسين :

الحزام الداخلى وهو موجود على ارتفاع ٥٠٠٠ كيلو متر - فوق خط الاستواء الارضى - ويحتوى على الكترونات ذات طاقة تقدر بحوالى ٣٠ ميجا الكترون فولت .

أما الحزام الخارجى فإنه موجود على ارتفاع يتراوح بين ١٥ . ٣٦ ألف كيلو متر ويحتوى على الكترونات ذات طاقة تقدر بحوالى ١,٥ ميجا الكترون فولت .

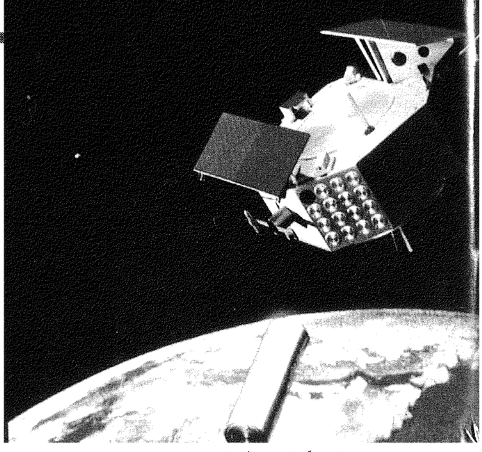
ان أقمار الاتصالات « للاذاعة المرئية والصوتية » وأقمار الملاحة والطقس ذات سرعة دوران حول الأرض مساوية لسرعة دوران الأرض حول نفسها بوجوده على ارتفاع حوالى ٣٦ ألف كيلو متر أى عند حافة الحزام الخارجى لاشعاعات فان ألن .

وفى الحقيقة فإن أحزمة « فان ألن » ليست هى الوحيدة الموجودة فى الفضاء فهناك الاشعاعات الكونية (*Cosmic Rays*) التى تتغير شدتها بالنسبة للزمن بين يوم وآخر ومن سنة إلى أخرى تبعا للنشاط الشمسى الدورى - الذى يحدث كل حوالى ١١ عاما والمصاحب بما يسمى « بالبقع الشمسية » أو « الكلف الشمسى » (*Sunspots*) حيث تطلق الشمس بروتونات ذات طاقة عالية تتأثر بها مجموعتنا الشمسية . وقد قدّر علماء الفلك والفيزياء سرعة هذه البروتونات بما يتراوح بين ٤٠٠ - ٥٠٠ كيلو متر فى الثانية . وبهذه المناسبة نحن نقترب من ذروة النشاط الشمسى والذى سوف يستمر خلال العامين القادمين .

وهذا النوع من الاشعاعات يتأثر بالمجال الارضى المغناطيسى الذى تتغير شدته من مكان إلى آخر على سطح الارض . ومن المعروف أن هناك منطقة - جنوب المحيط الاطلنطى عند سواحل البرازيل - ذات مجال مغناطيسى شاذ غير مألوف ، حيث يمتص هذا المجال كميات أكبر من الجسيمات المشحونة المتجهة نحو الارض أكثر من المناطق الاخرى .

وفى هذه المنطقة تصطدم المركبات الفضائية ذات الارتفاعات المنخفضة خلال دورانها بكميات كبيرة من الجسيمات الكهربية مما يؤدى إلى إتلاف حاسباتها الالكترونية وذاكرتها وبرنامجها وبالتالى تعطى أجهزتها نتائج خاطئة ...... وهذه من الخطورة بمكان ، وعلى العلماء إيجاد حلول سريعة وحاسمة لهذه المشكلة . وفى هذا الشأن أطلق خلال الشهر الماضى قمر صناعى يحتوى على منظار فلكى خاص لهذا الغرض سمى (*Rosat X-Ray Telescope*) لهذا الغرض .

وليس فى استطاعة المهندسين والفنيين إجراء تجاربهم على الاجهزة فى معاملهم الارضية تحت نفس الظروف الفضائية وبالتالى ليس عليهم سوى محاكاة أو تقليد هذه الاشعاعات الطبيعية التى يمكن للقمر الصناعى التعرض لها



القمر الصناعى CRRES لدراسة الاشعاعات فى الفضاء

خلال عمره الافتراضى فى الفضاء .. وعندئذ يمكنهم اختيار مكونات الاجهزة الالكترونية العلمية المحمولة بحيث تتأثر بأقل قدر ممكن من هذه الاشعاعات .

ولكن نظراً لصغر حجم هذه المكونات المستمر باستخدام ما يسمى بالدوائر المتكاملة (Integraed Cicuits) فإن الاشعاعات أصبحت تؤثر على عدد أكبر من هذه المكونات . وهذه هى المشكلة .

وعلى هذا ، وللتقليل من المخاطر والتكاليف ، صممت أجهزة متقدمة وضعت فى أحد الاقمار الخاصة المسماة (CRRES Combined Release and Rediation Effects Satellite)

وضمت أجهزة القياس كل من :

- الاشعاعات عند مستويات مختلفة وهى لازمة عند تصميم القمر الصناعى .

- كتلة الجسيمات المشحونة لمعرفة مدى التدمير والتأين الذى يمكن أن تحدثه عند اصطدامها بالاجهزة الموجودة بالقمر .

- اتجاه سريان الجسيمات المشحونة . وهذه تفيد لتحديد أماكن وضع « الدروع » الواقية على سطح القمر .

ومدار هذا القمر قطع ناقص .. أقرب نقطة له من الارض على ارتفاع ٣٥٠ كيلو مترا وأقصاها على بعد ٣٥٨٠٠ كيلو متر . ليتيح للقمر اختراق كل من حزامى « فان ألن » ، كما يمر فوق حافة « شاذة » جنوب الاطلنطى سالفة الذكر .

وبجانب الانواع الثلاثة من أجهزة القياس السالفة الذكر ، فإن هذا القمر يحمل مجموعة من الاجهزة الالكترونية الدقيقة - يبلغ عددها ٤٥٠ قطعة تتضمن الحواسب الآلية والميكروبروسسور ، حتى يستطيع العلماء معرفة ما يحدث لها فى الفضاء .

وتحديد مدى « التشوه » الذى يحدث فى مدار القمر الصناعى نتيجة لهذه الاشعاعات . كما يمكن مقارنة النتائج الفضائية بنظائرها المعملية التى تجرى باستخدام إشعاعات « جاما » بكميات كبيرة ، مع عدم التماثل التام لما يحدث فى الفضاء .

وثمة هدف رئيسى آخر من إطلاق المركبة الفضائية (CRRES) وهو دراسة ما يحدث عند إطلاق الجسيمات الكهربية الصناعية فى طبقات الجو العليا المسماة بالايونوسفير - وهى الطبقة المسئولة عن كل الاتصالات اللاسلكية بين النقط المختلفة على سطح الارض ، والتى يتراوح ارتفاعها بين ٦٠ ، ١٠٠ كيلو متر وتتأين فيها الطبقات الجوية بفعل الاشعة فوق البنفسجية الصادرة من الشمس - وكذلك ما يحدث لطبقات الماجنيتوسفير التى تعلوها (Magnetophere) وتحتوى على الجسيمات الكهربية التى تتأثر بالمجال الارضى المغناطيسى . وهذه تعلوها طبقة ثالثة تسمى ماجنيتوبوز (Magnetopause) التى تؤثر عليها الرياح الشمسية (Solar Wind) المحملة بالجسيمات المنطلقة من الشمس فى اتجاه الارض لتحدث تضاغطا فى خطوط القوى المغناطيسية الارضية القريبة منها . أما الجزء الآخر والبعيد ، فيمتد نتيجة لذلك مكونا ما يشبه الذيل المغناطيسى (Magnettail)

وسوف يوجه المراقبون الارضيون هذه المركبة الفضائية (CRRES) بحيث تطلق « علبا » صغيرة تحتوى على الباريوم والليثيوم والكالسيوم والاسترنشيوم - وهى من المواد الاشعاعية - وبعد حوالى ٢٥ دقيقة وعندما تبتعد هذه « العلب » بحوالى ٢.٥ كيلو متر من المركبة تنفجر هذه المواد مكونة سحبا إشعاعية قطرها حوالى ١٠٠ كيلو مترا « لتؤين » الوسط حولها . وعندئذ سوف يتتبع المراقبون على الارض وفى داخل المركبة طريقة انتشار الايونات حول خطوط القوى المغناطيسية وقياس سرعتها وحرارتها بواسطة حاسبات آلية خاصة .

وفى الارتفاعات المنخفضة (٣٥٠ كيلو متر) سوف يتضح كيفية التأثير المتبادل بين المجالات المغناطيسية وبين طبقات الايونوسفير وكيميائيتها وتركيب التيارات الكهربية الموجودة فيها .

أما فى الارتفاعات العالية فسوف تتضح كيفية التأثير المتبادل بين الماجنيتوسفير مع الايونوسفير ومدى تأثير ذلك على درجة ثبات الجسيمات المحبوسة (trappRd) الموجودة فى أجهزة فان ألن وكذلك مدى تأثير الرياح الشمسية عليها مما يساعد العلماء على التنبؤ بالبيئة الاشـ ... الفضاء .

وفى تجربة أخرى سوف يدرس العلماء مدى تأثير التغير فى كثافة الايونوسفير على الموجات اللاسلكية عبر هذه الطبقات .

ويشارك العلماء البريطانيون - من معامل « رازرفورد » (Rutherford) و « بولارد » (Bullard) فى هذا المشروع الكبير . بوضع مجموعة من الاجهزة الالكترونية لتتعرض للاشعاعات الفضائية وقياس اتجاه حركة وكثافة وطاقة وشدة المجالات الكهربية والمغنطيسية على مدار المركبة (CRRES) وبهذا يتم التعرف على « التوازن الكهربى » لجسم المركبة .

ففى ضوء الشمس مثلا فإن التيار الرئيسى يتكون من الكترونات أوفوتونات صادرة من سطح المركبة وبالتالى يكون السطح موجب التكهرب بالنسبة لما حوله .

أما فى حالة اختفاء الشمس فإن التوازن الكهربى يعتمد أساسا على طاقة الالكترونات والايونات الموجودة فى الفضاء والتى تقدر على سطح المركبة بعشرات من الكيلو فولت مما يحدث شرارات كهربية بين الاجزاء الموصلة والعازلة .

وبهذا يمكن التعرف على مدى تأثر المركبة الفضائية كهربيا بالوسط الذى تمر خلاله ومدى الاتلاف الذى يمكن أن يحدث فى أجهزتها .

وقد حدث مثل هذا فعلا من قبل وخلال العشر سنوات الماضية لاجهزة القمر الصناعى الخاص بالارصاد الجوية والمسمى (Meteosat) التابع لوكالة الفضاء الاوربية . مما أثر على التنبؤات الجوية ، ولو أنها كانت صغيرة الى حد ما .

● عن مجلة نيو ساينتست ●

نموذج للمعطف البكتيرى على ظهر الكنتروفوروس

الحيـــوانات الاوليـــة !!

١٠٠ ألف حيوان..تعيش فى ملليمتر واحد!!

مع بساطة تركيب الحيوانات الاولية protozoa فلا تزال عالما مجهولا أمام الباحثين ، عليهم أن يقتحموه لمعرفة العديد من اسراره . وهذا ما يحدث بالفعل ولكن المشكلة أنه كلما اكتشفوا سرا من أسرارها وجدوا فى مقابلـــة عشرات الاسرار تحتاج الى من يكتشفها .



اميبـــا تتغذى على ما حولها

حديقة ومطبخ ميكروبى على ظهر الحيوان الأولى!

إعداد

هشام عبد الرءوف

وتعرف الحيوانات الاولية بأنها مجموعة متنوعة غير عادية من الاحياء المائية الدقيقة .. وحتى الان نجح علماء الاحياء فى وصف أكثر من عشرين الف نوع منها ـ بعضها منقرض . ويتراوح طولها من ٠٠٢. ملليمتر الى ٣ ملليمتر .

أنواع وأنواع

وأصغر هذه الانواع هو فصيلة السوطيات flagellaees وهى فى الوقت نفسه أكثرها وجودا على سطح الارض وهى حيوانات يخرج منها زوائد تشبه السياط (واحدة او اكثر) تعتمد عليها فى الحركة واطعام نفسها .

وهناك أنواع أخرى تسمى الساركودينيات sorcodines تنقسم بدورها الى الاميبيا qmoebas وهى حيوان وحيد الخلية يتغير شكله باستمرار والمنمربات foramimiferans وهذا النوع يستدل منه الجيولوجيون على وجود البترول .

ويعتبر هذا النوع من الحيوانات الاولية عموما بعدم وجود فم دائم له ، وانما يعتمد فى اصطياد فريسته على الالتفاف حولها بالزوائد الممتدة من جسمه !

وتعرف هذه الزوائد باسم الاقدام او الامتدادات الكاذبة poseudopodia .

وهناك فصيلة أخرى منها تعرف باسم ذوات الاهداب ciliates وهى عبارة عن مئات من الشعيرات الدقيقة القصيرة المرنة تساعدها على السباحة فى الماء وجذب الفريسة .

أين الغذاء

ويكثر وجود الحيوانات الاولية حيث يكثر غذاؤها الميكروبى .. ويمكن لاكثر من مائة الف حيوان منها ان تعيش فى بقعة مساحتها ملليمترا واحدا فى راسب بقاع احدى البرك .. وفى وحدة لمعالجة ماء المجارى يمكن ان يتجاوز العدد مليونا فى نفس المساحة .

ومعظم الحيوانات الموجودة فى العالم حيوانات اولية ويمكن التعرف على هذه الحقيقة بسهولة من خلال الفحص الميكروسكوبى لنقطة من ماء المحيط او شريحة رقيقة من التربة او ثقب فى شجرة او ورقة شجرة ميتة او قطاع فى التربة وماشابه .

والحيوانات الاولية بذلك تكون عالما مثيرا تستحق ان نتعرف عليه لما يحتويه هذا العالم من الحقائق المثيرة .

حرية محدودة

فهذه الحيوانات الاولية لا تتمتع فى اغلب الاحوال بالحرية فى اختيار طعامها .. فعندما يستبد بها الجوع لا تجد بأسا فى التهام اشقائها من الحيوانات الاولية أو أى فضلات عضوية تستطيع العثور عليها والتهامها .. أما فى الظروف العادية فان غذاءها عادة ما يكون مكونا من كائنات حية دقيقة للغاية مثل البكتريا والطحالب وتقضى الحيوانات الاولية فترة طويلة فى معالجة الماء الذى يحيط بها واستخلاص غذائها منها وبمجرد أن تتغذى بها تبدأ فى انتاج حيوانات اولية جديدة .

وتمضى بعض انواع الحيوانات الاولية الى ما هو ابعد من ذلك .. حيث تقوم بترويض انواع من الميكروب للقيام بوظائف مختلفة . فقد تستغلها طعاما لها او تدر بها على القيام بعملية تخليق ضونى لاطلاق مادة سكرية فى سائلها الخلوى cytoplqsn والبعض الاخر يظل يسبح فى السائل الخلوى ويقوم باسترجاع بعض مخلفات عملية التمثيل الغذائى فى جسم الحيوان الاولى .. وفى هذه الحالة تنمو الميكروبات لتصبح غذاء للحيوان الاولى من جديد .

وتتم هذه العملية فى اطار تبادل المنافع لكن على درجات .. فأحيانا يفوز الحيوان الاعلى بنصيب الاسد وأحيانا أخرى تقسم المنفعة بالتساوى .

وتعتبر الرواسب الرملية مصدرا غنيا بالحيوانات الاولية خاصة الانواع الرفيعة منها القادرة على الحياة بين جزئيات هذه الرواسب .

وأهم تلك الانواع نوع من فصيلة ذوات الاهداب ciliqtes يطلق عليه العلماء اسم كنتروفوروس kentrophoros وهذا النوع يتميز بعدة خصائص غريبة تميزه عن الحيوانات الاولية الاخرى ، فهو لا يتغذى على الميكزوبات الموجودة فى الرواسب .. كما أنه يحمل على ظهره معطف كثيفا من بكتريا كبيرة ذات اشكال انكسارية .. وتتخذ البكتريا شكل عصا وتصطف عموديا .. ويمكن مشاهدة عملية انقسام البكتريا بوضوح لنجدها تتم بطريقة عمودية لينمو المعطف البكتيرى على ظهر الحيوان الاولى .

وحتى وقت قريب لم يعرف العلماء وظيفة محددة لهذا المعطف حتى اتضح الامر أخيرا انه فى الحقيقة عبارة عن حديقة ومطبخ ميكروبى .

فالكنتروفوروس عادة ما يطوى سطح خليته مع البكتريا الموجودة فوق ظهره وتؤدى عملية الطى الى دخول البكتريا فى الحويصلات (التجاويف) الغذائية لهذا الحيوان .. وهذا هو أسلوب حصول حيوان لا فم له على وجبته الغذائية . انه ببساطته يحصد بكتريا نمت على ظهره .

لغز آخر !

ومع الاجابة على هذا السؤال وجد العلماء أنفسهم امام لغز فى حاجة الى اجابة .. كيف تستطيع البكتريا نفسها أن تحصل على غذائها وهى على ظهر الكنتروفوروس .. وتم التوصل الى الاجابة من خلال تجربة معقدة أجريت باستخدام النظائر المشعة .. ودون الخوض فى تفاصيل التجربة نحوها تبين أن البكتريا قادرة على أكسدة كبريتيد الهيدروجين الى كبريت اولى .. وتستخدم البكتريا الطاقة الناجمة عن هذا التفاعل فى تحويل ثانى أكسيد الكربون الى مادة خلوية .

وهكذا فان تلك البكتريا فى حقيقتها كائنات ذاتية التغذية تقوم بتخليق مواد عضوية مركبة من أخرى غير عضوية بسيطة . وحتى يتم لها ذلك فلابد من وجود ثلاثة عناصر .. وهى الاكسجين وكبريتيد الهيدروجين وثانى أكسيد الكربون ، ونادرا ما توجد تلك العناصر الثلاثة معا لان كبريتيد الهيدروجين بطبيعته عنصر سهل التأكسد .

تتعايش معا

ولكن ما يحدث بالفعل فى الرواسب البحرية الرملية ان العناصر الثلاثة تتعايش معا فى حيز ضيق للغاية .

فكبريتيد الهيدروجين يأتى من الاعماق اللاهوائية ، للكثبان بينما يأتى الاكسجين فى طبقات المياه العليا وعند منطقة لقاء الاثنين يتوافر كلاهما بتركيزات منخفضة .

واذا وصل هذا النوع من البكتريا الى منطقة الالتقاء فسوف يجد كل ما يحتاجه وثانى اكسيد الكربون موجود بشكل طبيعى .

وهناك نوع اخر من الحيوانات الاولية هو بارابليفاريزما porablepharisma تعتمد على نفس المعطف الكثيف فى البكتريا كما هو الحال مع الكنتروفوروس لكنها تختلف عنه فى أن هذا المعطف ليس مصدر غذائها الوحيد ، فهى تمتلك فما وتستطيع التهام أنواع اخرى من الميكروبات .. وهو فى نفسه لا هوائى يستطيع الحياة بدون الاكسجين ومن المحتمل فى هذه الحالة أن البكتريا التى لا تعرف هويتها حاليا تعتمد على بقايا التخمير مثل غازى الهيدروجين والاستيات التى تنبعث من ذوات الاهداب وباقى الاجابة لم يصل اليها العلماء بعد !!

وفى الحقيقة فانه لكى تتعايش البكتريا مع اى حيوان اولى فانها تحتاج الى طاقة ولا نعرف حتى الان الطريقة التى تتمكن بها معظم انواع البكتريا من الحصول على الطاقة اللازمة لها .

ويستمر العلماء فى بحوثهم على الحيوانات الاولية ليكتشفوا المزيد من أنواعها والمزيد من خصائصها ، ولكن مهما تنوعت فهى جميعا تتفق فى انها تحتاج الى ميكروبات او بكتريا تعيش داخلها او خارجها .

ممنوع الجمع ..

بين عقاقير القلب وأدوية الحموضة !

كشفت الدراسات التى اجراها قسم الصيدلانيات بكلية الصيدلة فى جامعة الملك سعود حول « تعارض ادوية علاج القلب وضغط الدم مع مضادات الحموضة والاسهال » عن وجود تداخلات بنسب مختلفة معمليا بين جميع هذه الادوية بعد ان تم استخدام طريقة تحليل لعاب الانسان كوسيلة لمتابعة تركيز العقار فى موضع العلة بالقلب .

قال الدكتور محمد وفيق جودة رئيس قسم الصيدلانيات والباحث الرئيسى ان الدراسة بدأت باختبار بعض الادوية التى اجريت عليها تجارب معملية حتى يتم استكمال الدراسة ومتابعة ما يجرى فى الانسان .

اشار الى ان النتائج المعملية اظهرت تداخل العقار الذى يستخدم فى علاج القلب مع مضاد الاسهال موضحا ان النتائج استمرت على متطوعين بعد فحص طبى دقيق .

وبين ان الدراسة اكدت وجود فترات زمنية كافية وفاصلة بين استعمال الادوية - التى يستعملها المريض لفترات طويلة ويستلزم ان تظل بتركيزات محددة وثابتة فى البلازما مثل ادوية علاج ضغط الدم وعلاج القلب - وبين الادوية المضادة للحموضة والاسهال التى يجب أن يستعملها المرضى تحت اشراف طبى .

اوضح الدكتور جودة ان التداخلات الدوائية لها تأثيرات سلبية على التوافر البيولوجى للجرعات العلاجية للعقاقير الطبية ومنها التداخلات الناجمة عن استعمال الادوية المضادة للحموضة والاسهال التى يتناولها بعض المرضى فى الغالب دون استشارة الطبيب فى ذات الوقت الذى قد يعالجون فيه باحد الادوية التى يتطلب تأثيرها الفعال توافرها فى بلازما الدم بتراكيز محددة .

● صحـــراء !

إنتهت الدراسات الفنية التى اجرتها وزارة الكهرباء والطاقة مع لجنة مشكلة من ممثلى الجامعات وهيئة الطاقة واكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا لدراسة تنفيذ مشروعات استغلال الطاقة الشمسية والهوائية فى مصر لمختلف الاغراض بالتعاون مع الولايات المتحدة الامريكية ومناقشة حجم الطاقة التى يمكن انتاجها من الشمس والرياح على طول الساحل الشمالى الغربى واستخداماتها المختلفة خاصة فى نظم الرى بالصحراء الغربية ..

● اعصاب !

توصل العلماء الامريكيون الى عقار جديد يقلل من تلف الاعصاب المبكر عند الاشخاص الذين يعانون من اصابات الحبل الشوكى .

دلت الابحاث التى أجريت على ٤٨٧ مريضا ان عقار «الأمبثيل بريدنيسنيـول» اذا اعطى للمريض فى غضون ٨ ساعات من الاصابة يحس بدرجة كبيرة من شفاء الخلايا العصبية عند المريض فى فترة تتراوح بين ٦ اسابيع و٦ اشهر .

● زراعــة !!

رواد الفضاء السوفيت يزرعون القمح والخس فى الفضاء . عاد رائدا الفضاء السوفيتان الكسندر فيكتورنكوف والكسندر سربروف الى الارض فى التاسع عشر من فبراير فى ختام مهمة استغرقت خمسة أشهر قضياها فى محطة « مير » الفضائية السوفيتية .. وكانا فى صحة جيدة بعد ان هبطت بهما سفينة الفضاء السوفيتية « سيوزتى - ام - ٩ » بالقرب من مدينة اركاليك فى جمهورية كازاخستان فى اسيا الوسطى وهذان الراندان هما سادس فريق يعود من « مير » منذ اطلاقها عام ١٩٨٦ اجريا خلال رحلتهما حوالى ٢٠٠ اختبار لدراسة الثروات الطبيعية للارض وقاما بالسير فى الفضاء الخارجى خمس مرات بالاضافة إلى اجراء تجارب حول احتمالات زراعة القمح والخس فى الفضاء ..!

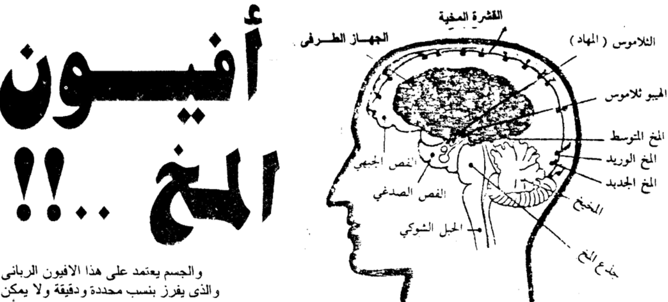
أرقــام فلكيـــة !!

اذا اخذنا المسافات الكونية معيارا للقياس بدت الارض والنظام الشمسى بأكمله شديدى الضالة .. ذلك ان هذه المسافات تقاس بالسنوات الضوئية (المسافة التى يقطعها الضوء فى سنة .. اى حوالى ١٠ ملايين كيلو متر) .

وتقع اقرب نجمة فى المائة الف مليون نجمة التى تندرج فى مجرتنا على بعد اربع سنوات ضوئية ، ويبلغ قطر المجرة ذاتها (٨٠٠٠٠) سنة ضوئية ، وهى مع ذلك ليست سوى مجرة واحدة ..

ويتكون النظام الشمسى من الشمس وما يدور حولها من كواكب واقمار وكويكبات ونيازك ومذنبات والغبار والغاز .. وتدور معظمها حول الشمس فى اتجاه واحد .

أفيون المخ ..!!



زود الله تعالى مخ الإنسان بما هو أدق وأشرف وأنقى من كل ما هو صناعى حتى يؤدى رسالته القويمة التى خلقه الله من أجلها .. ومن ذلك « أفيون » خاص يفرزه المخ وقت الحاجة .

يوجد فى المخ نوعان من الافيون الطبيعى تم اكتشافهما وقد اطلق عليهما « الإندورفين ، الإنكفالين » وتأثيرهما على الجسم متعدد الفوائد .. بالإضافة إلى تنشيط الالم .

ويوجد الانكفالين فى المخ فى المناطق المتعلقة بالتحكم فى الالم ، أما الاندورفين فيوجد فى الغدة النخامية والمنطقة التى تعلوها فى المخ « الهيبوثلامس » . وأصبح معروفاً أن هاتين المادتين تعملان كمثيرات للمواد الناقلة والمؤثرات التى تنشط الاجزاء المتعلقة بعملية تخفيف الالم فى المخ وكذلك على نفاذ تلك المؤثرات إلى السائل المخى بالمخ والنخاع الشوكى وهذه العملية بدورها تؤدى إلى تخفيف الالم .

وقد وجد أن مادة الانكفالين على هيئة نوعين هما « مت انكفالين ، ليوانكفالين » . أما بالنسبة لمادة الاندورفين فهى موجودة على هيئة أنواع كثيرة ولكن أهمها هو بيتا أندورفين .

بقلم :

محمد لبيب سالم

مدرس مساعد علم الحيوان
كلية العلوم - جامعة طنطا

وللافيون الطبيعى تأثير مسكن للالم أكثر من المورفين الخارجى مائة مرة بالإضافة إلى أنه يزيد من تحمل الجسم للالم وكذلك فى ترتيب المعلومات وتركيزها واسترجاعها فى المخ لتقوية الذاكرة .. كما أنه يزيد من نشاط الجسم وحيويته وبالتالى على الصحة العامة للفرد .. كذلك فإن الافيون الطبيعى يلعب دوراً هاماً فى النشاط الجنسى ابتداءاً من مرحلة المراهقة والتغيرات الجسدية ونمو الاعضاء خاصة الجنسية سواء كانت الداخلية أو الخارجية بالإضافة إلى دوره فى إفراز الهرمونات الجنسية مثل هرمون الذكورة فى الرجل « التيستوسيترون » ولذلك فهو يلعب دوراً هاماً فى عملية الرغبة الجنسية وقوة الانتصاب والقدرة على ممارسة العملية الجنسية ،

مما سبق يتضح أن أفيون المخ الطبيعى مع غيره من الهرمونات الاخرى له دور هام فى سلوكيات الانسان واتصافه بصفات معينة مثل الرجولة والمروءة والشهامة والحيوية والصبر واعتدال المزاج الشخصى وقوة الذاكرة والثقة بالنفس والهدوء

والجسم يعتمد على هذا الافيون الربانى والذى يفرز بنسب محددة ودقيقة ولا يمكن تعويضه بالمصادر الخارجية ولذلك فأى نقص لهذا الافيون فى المخ يتسبب فى ظهور أعراض هى عكس تماماً تأثيره بمعنى أن يشعر الإنسان بعدم القدرة على تحمل الالم والنسيان ولخبطة الافكار والخمول والضعف الجنسى والإحساس بالخوف وعدم الطمأنينة والاستقرار .. كما أن نقصه فى السيدات يؤدى إلى عدم انتظام الدورة الشهرية . وظهور أعراض تشبه أعراض سن اليأس وذلك بسبب تأثيره على هرمونات الخصوبة عند المرأة .

ومن عجائب قدرة الله فى خلقه أن هذا الافيون الطبيعى لا يجب أن يشاركه فى الجسم مادة أخرى خارجية مشابهة بحيث تتدخل فى عمله أو تقوم بما يقوم به ... فإذا تعاطى الإنسان أفيوناً صناعياً أو مشتقاته مثل المورفين فإن الافيون الطبيعى سوف يقل افرازه فى المخ اعتراضاً على ذلك واحتجاجاً ... وهذا يؤدى إلى عدم انتظام العمليات الطبيعية فى الجسم لان نسبة الافيون الربانى فى المخ تكون دقيقة ومحسوبة فتركيزه فى المخ يرتفع وينخفض طبقاً للظروف التى يتعرض لها الجسم فى نشاطه اليومى لحظةبلحظة .. فإذا انتهت المهمة قل افراز المادة فى المخ وذلك بحسابات دقيقة للغاية ..

أما الافيون الصناعى ومشتقاته فلا تعمل بنفس هذه الدقة وفى نفس الوقت لا يستطيع التأثير ولا التنسيق مع هرمونات الجسم وتعاونه معها بل يؤدى إلى انتشار الفوضى فى الجسم .

إعداد : أحمد الحمدى

شهور.. وأرقام!

يناير : الاله اليونانى (يونس) ذو الوجهين الناظرين الى الماضى والمستقبل .
فبراير : العيد اليونانى (فبروا) الذى يتطهر فيه الناس .
مارس : اله الحرب عند اليونان .
أبريل : وترجمته من اللاتينية (يتفتح) وفيه تتفتح الزهور .
مايو : اله النمو (مايا) عند الرومان .
يونيو : اله السماء (يونو) عند الرومان .
يوليو : يوليوس قيصر قائدهم المشهور .
أغسطس : أكتافيوس اغسطس احد اباطرتهم .
.. و (ابر) تعنى شهور باللاتينى
اكتو : الرقم (٨) .
سبتم : الرقم (٧)
نوفم : الرقم (٩)
ديسم : الرقم (١٠)
بنفس ترتيب الشهور عندهم

حشرات !

فى الوقت الذى يستطيع فيه البرغوث أن يقفز لمسافة تعادل (٢٠٠) مرة قدر حجمه مع كل قفزة ..

لا تستطيع البعوضة أن تبتعد عن موطنها لاكثر من ستة أميال الا اذا حملتها الرياح !

أما الجراد اذا ما شعر بالبرد حوله لم يستطع الطيران

قطط..!!

فى مصر القديمة كان المغرمون بتربية القطط اذا ماتت لهم واحدة .. يحلقون حواجبهم تعبيرا عن حزنهم لفقدها .. اما اذا اصيبت احدى القطط بأذى من أى شخص وقعت عليه الحكومة أشد عقوبة !

مسافة !

أبو دقيق .. اذا رفرف بجناحيه زادت المسافة الطولية بينها عن ٣٠ سنتميرا .

ذلك أبو دقيق الذى يتكاثر بجزر سولومون بالمحيط الهادى ومع ذلك ما هو الا حشرة !

طاقة !

الاجسام المبنية على نمط الهرم الاكبر (بمواجهة الشمال المغناطيسى وبنفس نسب الابعاد وهى ٨ للارتفاع مقابل ١١,٤ لاضلاع الجوانب و ١٢ للقاعدة) تخلق نوعا غريبا من الطاقة التى تتركز فى نقطة على مسافة الثلثين من قمته (حيث حجرة دفن الملك) ومن الغريب أنه منذ بناء الهرم ولاجل غير مسمى لم ولن تتغير درجة حرارة تلك الحجرة من (٢٢) درجة مئوية أى مكيفة لجميع فصول السنة ... ومن صور الاستفادة من الطاقة المذكورة أن المجوهرات أو العملات التى تأكسدت وصدأت يعاد بريقها بمجرد وضعها داخل الهرم .. كما يعيد النقاء للماء الملوث .. ويبقى اللبن طازجا لاكثر من يوم ثم يتحول تلقائيا الى زبادى دون تعفن .. اللحم والبيض يتجفف ولا يتعفن .. الزهور المقطوفة تجف وتحتفظ باشكالها وألوانها دون تغثر .. الحروق والجروح وغيرها يسرع بشفائها .. النباتات بنموها .. الماء الذى وضع داخله يوما كاملا إذا غسل به الوجه إعاد اليه النضارة والشباب !!!

سلاحف !

أضخم السحالى هى « وحش كومودو » طولها ثلاثة أمتار ووزنها (١٤٠) كيلو جراما .
أما أضخم السلاحف المائية فهى « السحلفاة جلدية الظهر » مربعة الجسم (متوسط طولها وكذا عرضها (٢.١ مترا) ووزنها يزيد على (٨٥٥) كيلو جرامات .

أفيال !

الفيل الافريقى .. أضخم الثدييات على اليابسة متوسط طوله (٣.٢) مترا ويتعدى وزنه (٥.٥) طن إلا أنه عثر مؤخرا فى شمال موكوسو جنوبى أنجولا على فيل بلغ طوله من مقدمة الخرطوم وحتى نهاية الذيل (١٠.٦٧) متر وارتفاعه (٣.٩٦) متر أما وزنه فكان (١١.٧٥) طن !!

تحت الماء !

أطول مدة للبقاء تحت الماء هى لطائر (البنجوين الاديلى) الذى يستطيع البقاء قرابة خمس دقائق تحت الماء دون تنفس .. أما طائر (البنجوين الجنتو) فهو صاحب أقصى سرعة للتحرك تحت الماء (٣٥ ك/ساعة) .

أمعاء !

تتجدد الخلايا المعوية بأمعاء الإنسان كل ٤٨ ساعة ... متوسط طول الامعاء ثمانية أمتار يمكنها تغطية (٤٠) مترا مربعا أما الخملات المسئولة عن الامتصاص فتبلغ عدة مليارات !

أحجار !

قال الله تعالى « فيما معناه » عن قوم لوط : « فلما جاء أمرنا جعلنا عاليها سافلها وأمطرنا عليهم حجارة من سجيل منضود » .. إنها القرية التى عم فيها الفساد والفاحشة .. الغريب أن أطلال تلك القرية .. وهذه الحجارة ما زالت موجودة يستطيع من يزور الاردن أن يراها مفترشة صحراء إحدى ضواحيها بالقرب من منطقة « الصفاوى » .. ومنذ حوالى عشر سنوات تم العثور فيها على تمثال للملعونة .. إمرأة لوط !!

أما ما يؤكد أن الحجارة هى المذكورة فهو تساوى أشكالها بصورة هرمية وتميل للون البرتقالى !!

تشويش !

لمعظم الخفافيش التى تتغذى على الحشرات القدرة على إطلاق موجاتها الرادارية بواسطة الانف حتى تتمكن من التقاط والتهام الفريسة بالفم دون أذى ..

بعض الفراشات التى تميز تلك الترددات تهبط على الفور إلى الارض .. وحشرات أخرى فور سماعها تطير فى دوائر لولبية -لايتمكن الخفاش من متابعتها .. وأخرى تصدر ترددات تشوش على تردداته !

تجلط !!

« البيوفلا فونيذر » مادة تحول دون تجلط الدم على جدارن الاوعية الدموية .. تريح القلب خاصة لدى المدخين .. تقوى الاوعية الدموية وتقيها من التعرض لاى نزيف داخلى .. الشتاء قادم .. لا تنسى البرتقال واليوسفى حتى تمكن أوعيتك الدموية من الحصول على تلك المادة .

بصمات !!

ليس للانسان وحده بصمة مميزة .. إنما أيضا للحمار بصمة .. نعم الحمار الوحشى (المخطط) .. فلا يتشابه حماران فى تشكيل خطوطهما أبدا !

دببة !!

أضخم أكالات اللحوم هو الدب القطبى الذى يزن (١٠١٠) كيلو جرامات ويتعدى طوله أربعة أمتار .

أما أصغرها فهو حيوان إبن عرس الاصغر الذى لا يتعدى طوله (٣٥,٥) سنتيمترا .

ومن الطريف أن جميع الدببة القطبية عسراء (ليس ليمناها أى إستخدام يذكر) .

« أم على » !!

" لولا التوازن الطبيعى البيئى فى الحياة لامكن لانثى واحدة من حشرات المن أن تنتج عدة مليارات فى موسمها من مثيلاتها .. ومن صور ذلك التوازن أن حشرة واحدة من « أم على » لا تشبع إلا إذا التهمت قرابة المائة حشرة من المن !

فكر معنا .

دين :

١ - أية فى القرآن الكريم شملت حروف الهجاء كلها (٢٩) .. فى أى سورة وما رقمها ؟

٢ - شخص صلى المغرب فقرأ فيها التشهد أربعة مرات دون سهو .. كيف ؟

جغرافيا :

جزء على الكرة الارضية لم يرى الشمس إلا مرة واحدة .. فما هو ؟

تاريخ :

١ - أول جيش فى تاريخ العالم .. من أسسه ومتى ؟

٢ - التوابل كانت سببا مباشرا فى اكتشاف أمريكا .. كيف ؟

حساب :

ثلاثة قطط إلتهمت ثلاث قطع من اللحم فى ثلاث دقائق .. إذا توافرت نفس الظروف لعشرة قطط .. كم دقيقة يحتجنها لالتهام اللحم ؟

طب :

الشخص الذى بلغ السبعين من عمره يضخ قلبه من الدم ما يكفى لملىء ناطحة سحاب أو رفع عشرة أطنان حتى (١٦) كيلو مترا مثلما يفعل النظام الهيدروليكى (مع الفارق الكبير) .. خلال عمر ذلك الرجل .. كم لترا من الدم ضخها قلبه ؟

علماء واكتشافات .. واختراعات

أشعة إكس .. الفوتوغراف عقار البنسلين .. الترمومترات .. الخلية الكهروضوئية السماعة الطبية .. التليفون .. الميكرفون .. التليفزيون .. الارجون .. اللاسكى .. البنزين .. الفوسفور .. المولد الكهربى .. الاشعة تحت الحمراء .. النوشادر .. من مكتشف أو مخترع كل منها ؟

هندسة :

أحضر ورقة مستطيلة الشكل .. ومن منتصف ضلعى الطول ارسم خطا وآخر عموديا عليه من منتصف ضلعى العرض .. تحصل على أربعة أرباع الشكل المستطيل قص أحدهم يتبقى ثلاثة أرباع الشكل .. والآن بإمكانك الحصول على أربعة أرباع أخرى متسوية الشكل والمساحة .. كيف ؟.. جربها !!

علوم :

وصفها أحد العارفين بقوله : « قبحها الله فيها سبعة جبابرة .. رأسها رأس فرس .. وعنقها عنق ثور .. وصدرها صدر أسد ، وجناحها جناح نسر .. ورجلاه كرجلى جمل .. وذنبها ذنب حية .. وبطنها بطن عقرب » ورغم ذلك فهى حشرة .. هل عرفتها ؟.. فكر .

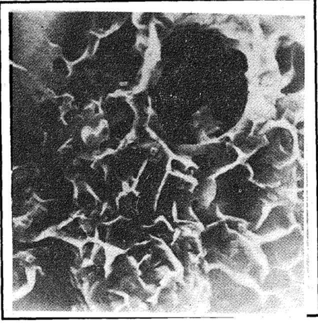
فلك :

أبو الهول .. ما سر إنشائه فى مكانه هذا ؟

حل مسابقة العدد الماضى

دون الدخول فى تعقيدات رياضية .. إذا كانت الوردة تنمو فيتضاعف مساحتها كل يوم فانها فى اليوم رقم (٩٩) تكون بنصف مساحتها الحالية أما ربعها فهو اليوم السابق (٩٨) .

الراتنجات الكيميائية .. لصيانة الأحجار الأثرية!



صورة بالميكروسكوب الالكترونى الماسح توضح تغلغل خلات الفينيل داخل الاحجار الاثرية

بقلم دكتور :

محمد عبد الهادى محمد

كلية الآثار - جامعة القاهرة

يعتمد علاج وصيانة الاحجار الاثرية على نوعين أساسيين من أنواع العلاج . العلاج الميكانيكى أو الفيزيائى أو البنائى *Treatment Mechanical or Phgsical or Structaral* والعلاج الكيميائى *Chemical Treatment* . أما النوع الاول من أنواع العلاج فيهدف إلى اعادة بناء ما قد تهدم من المنشآت الاثرية أو استكمال ما قد فقد من عناصرها المعمارية المختلفة أو المحافظة على المنشآت الاثرية وحمايتها من الانهيار وذلك باستخدام المواد والطرق المناسبة التى تحقق هذه الاغراض .

ونستشف من ذلك ان العلاج الميكانيكى لا يهتم بمعالجة البناء الداخلى للاحجار وتقوية المواد المعدنية وغير المعدنية التى تتكون منها وذلك باستخدام المحاليل الكيميائية المناسبة إذ أن هذا النوع من العلاج يدخل فى اختصاصات وأهداف العلاج الكيميائى .

ويمكن القول بأن عمليات علاج وصيانة الاحجار الاثرية والمنشآت القديمة تحتاج الى النوعين من أنواع العلاج ، فكلاهما مهم لحماية هذه المنشآت ومكوناتها المختلفة من التلف والانهيار سواء فى الحاضر أو المستقبل .

وسوف يقتصر الحديث فى هذه المقالة على توضيح أبعاد العلاج الكيميائى والاشارة إلى أسسه وأهدافه وتفسير نظرياته المختلفة ، وذلك لاهمية هذا العلاج ودوره الفعال فى صيانة الآثار - بصفة عامة والاحجار والمنشآت الاثرية بصفة خاصة .

ومما لا شك فيه أن معظم الراتنجات الكيميائية التى تنتجها الشركات والمصانع العالمية لم ينتج خصيصا لاستخدامها فى علاج وصيانة الآثار ، وإنما انتجت هذه الراتنجات لكى تستخدم فى الاغراض الصناعية والانشائية والعسكرية المختلفة . وقد قام علماء علاج وصيانة الآثار باختيار ما يصلح من هذه الراتنجات بعد اجراء الاختبارات العديدة عليها واستخدامها فى ميدان علاج وصيانة المقتنيات الثقافية والاثرية المختلفة التى تعرضت للتلف الشديد من جراء هجوم عوامل وقوى التلف المختلفة .

والواقع أن هناك عدة اعتبارات وأسس فنية وعلمية تحكم استخدام الراتنجات الكيميائية المختلفة فى علاج وصيانة الآثار على اختلاف أنواعها . ومن بين أهم هذه الاسس ما يلى :

● قدرة هذه الراتنجات التى استخدمت فى عمليات علاج وصيانة الاحجار الاثرية على الثبات دون تغير فى خصائصها الفيزيائية والكيميائية على المدى الزمنى الطويل عند حدوث تغيرات مختلفة فى معدلات الحرارة والرطوبة النسبية فى الوسط المحيط أو عند التعرض لتأثير غازات التلوث الجوى الضارة .

● قدرة هذه الراتنجات على مقاومة تأثير الكائنات الحية الدقيقة والعوامل البيولوجية المتلفة المختلفة التى تسبب اضرارا بالغة الخطورة للراتنجات الكيميائية وخاصة الراتنجات العضوية .

● قدرة هذه الراتنجات على التغلغل بكميات مناسبة وبصورة متجانسة داخل الاحجار كى تعمل على تقوية البنية الداخلية لهذه الاحجار التى انهكتها عوامل التلف المختلفة كى تقوم هذه الراتنجات باعادة ربط المكونات المعدنية وغير المعدنية التى تتكون منها الاحجار والتى فقدت تماسكها واتصالها ببعضها تحت تأثير عوامل وقوى التلف المختلفة .

● ملاءمة هذه الراتنجات لطبيعة ومكونات الاحجار ، بحيث لا تتسبب هذه الراتنجات بعد انتهاء عمليات العلاج فى تلف هذه الاحجار سواء فى الحاضر والمستقبل .

● أن لا تحتوى الراتنجات الكيميائية المستخدمة فى العلاج على مواد ضارة أو سامة تؤذى صحة من يستخدمها فى تنفيذ عمليات العلاج .

● أن لا تتأثر هذه الراتنجات بعوامل وقوى التلف الكيميائية الضوئية *Photochemical Processes* الموجودة فى أشعة الشمس التى تحتوى على الاشعة فوق البنفسجية وتتسب فى تلف العديد من الراتنجات الكيميائية وخاصة الراتنجات العضوية .

● أن تكون المحاليل الكيميائية المستخدمة فى علاج الآثار من المحاليل المسترجعة Reverible Solutions التى يمكن استبدالها بمحاليل كيميائية أخرى عند التأكد من عدم كفاءة المحاليل الكيميائية الاولى التى استخدمت فى العلاج وذلك دون حدوث ضرر لمكونات هذه الآثار المختلفة .

وتجدر الاشارة إلى أن هذه الشروط التى يتم على أساسها اختيار الراتنجات الكيميائية المستخدمة فى علاج وصيانة الآثار امكن التوصل اليها واقرارها والعمل على تنفيذها وذلك بناء على النتائج العلمية الدقيقة التى حصل عليها الباحثون بفحص واختبار العديد من الراتنجات التى تنتجها الشركات والمصانع العالمية داخل المعامل المختلفة واختبار الراتنجات التى أثبتت كفاءتها فى علاج وصيانة الآثار ولا تتسبب فى تلف هذه الآثار سواء فى الحاضر أو المستقبل .

ونظرا لاختلاف الراتنجات فى طبيعة ومكوناتها وتباين خصائصها الفيزيائية والكيميائية ، فاننا نجد ان المرممين يستخدمونها فى علاج وصيانة الاحجار الاثرية بطرق مختلفة سواء بطريقة رش الاحجار بالمحاليل الكيميائية المناسبة أو حقن هذه الاحجار بتلك المحاليل او يغمر كتل الاحجار التالفة داخل أحواض معدنية أو زجاجية أو مصنوعة من الخزف او السيراميك

التى تحتوى على المحاليل الكيميائية .. وفى بعض الاحيان تدفع هذه المحاليل داخل الاحجار التالفة بواسطة خلخلة الهواء .. والطريقة الاخيرة فى العلاج يطلق عليها « العلاج تحت خلخلة الهواء » Under Vacuum .

ولكل طريقة من الطرق السابقة ظروفها ووسائل الاستخدام الخاصة بها .. ويتوقف استخدام طريقة بدلا من الاخرى فى العلاج على ما تتمتع به المحاليل الكيميائية المستخدمة فى العلاج من خصائص ومميزات تجعلها صالحة للعلاج ، بالاضافة إلى حالة التلف التى وصلت اليها الاحجار الاثرية وما تتمتع به هذه الاحجار من خصائص فيزيائية وخاصة درجة المسامية التى تتحكم الى حد بعيد فى كميات المحاليل التى تتسرب داخلها أثناء عمليات العلاج .

ويمكن القول بأن الراتنجات الكيميائية المستخدمة فى علاج وصيانة الاحجار وغيرها من المقتنيات الاثرية والفنية الى قسمين أساسيين :

١ - طبقا لاستخدامها فى العلاج .

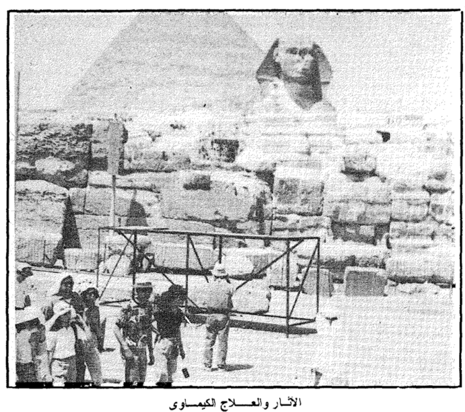
٢ - طبقا لطبيعتها وخصائصها الفيزيائية والكيميائية .

وبالنسبة للتقسيم الاول للراتنجات فاننا نجد أن بعض الراتنجات تستخدم فى علاج وصيانة الاحجار الاثرية إما على هيئة مواد مقوية Conso Lidants وذلك لتقوية البنية الداخلية لهذه الاحجار التى تعرضت للتلف الشديد بسبب تأثير عوامل وقوى التلف المختلفة . وتستخدم هذه الراتنجات كمواد لاصقة Adhesives وذلك للصق كتل الاحجار الكبيرة أو الصغيرة التى انفصلت عن بعضها أو تعرضت للكسر لاسباب مختلفة .

كما أن بعض هذه الراتنجات تستخدم كمواد واقية لاسطح الاحجار أو عازلة لهذه الاسطح Coatings لتحميها بعد انتهاء عمليات العلاج المختلفة من تأثير عوامل وقوى التلف المختلفة فى الوسط المحيط .

وبالنسبة لتقسم الراتنجات طبقا لطبيعتها الكيميائية يمكن القول بأن هذا التقسيم يعتبر من التقسيمات الشائعة لدى الباحثين فى استخدام الراتنجات الكيميائية المختلفة فى علاج وصيانة الاثار والذين يهتمون بتحديد الخصائص الفيزيائية والكيميائية لهذه الراتنجات ، ودراسة تأثير عوامل التلف الضوئية الكيميائية Photochemical Processes وغيرها من عوامل وقوى التلف التى تتسبب فى تلف هذه الراتنجات وتحد من كفاءتها فى علاج وصيانة الاثار .

وتجدر الاشارة إلى أن تقسيم الراتنجات طبقا لطبيعتها تنبثق عنه فى بعض الدراسات الكيميائية تقسيمات أخرى فرعية حسب ما تتمتع به الراتنجات الكيميائية من خصائص فيزيائية وكيميائية تميزها عن بعضها .. فعلى سبيل المثال نجد ان بعض الباحثين يقسمون المقويات الكيميائية Chemical Consolidants التى



الآثار والعلاج الكيماوى

يستخدمها المرممون فى تقوية البنية الداخلية الضعيفة للاحجار التى تعرضت للتلف الشديد بسبب عوامل التلف المختلفة الى ثلاث مجموعات رئيسية على النحو الاتى :

● مجموعة المقويات غير العضوية : Inorganic Consolidants .

وتشمل هذه المجموعة ، المقومات الكيميائية ذات الطبيعة غير العضوية التى تحقن بها الاحجار الاثرية ذات البنية الضعيفة فتقويها وتعمل على ربط مكوناتها المعدنية وغير المعدنية بروابط كيميائية قوية لا تتأثر بالرطوبة أو المياه التى قد تتسرب داخل هذه الاحجار من المصادر المختلفة ، نظرا لاحتواء هذه المقويات الكيميائية على السيليكا المائية Hgdrated Silica كما هو الحال فى سيليكات الصوديوم والبوتاسيوم التى كانت تستخدم فى الماضى كمقويات كيميائية لعلاج وصيانة الاحجار الاثرية على نطاق واسع .

ولكن ثبت بالتجربة أن هذه السيليكات غالبا ما ينتج عن استخدامها فى علاج الاحجار - وخاصة الاحجار التى تتعرض لتسرب المياه الارضية - تكوين بعض الامـلاح داخل هذه الاحجار او فوق أسطحها كأملاح متزهرة Efflorscences التى تتسبب فى تلف هذه الاحجار . ولهذا السبب يحظر استخدام مثل هذه السيليكات فى علاج الاحجار الاثرية التى تتعرض لمثل هذه الظروف .

● مجموعة المقويات العضوية Organic Consolidants .

وتشمل هذه المجموعة ، المقويات ذات الطبيعة العضوية المتمثلة فى مركبات الفينيل والاكريلات بشتى انواعها ، التى يستخدمها المرممون فى العصر الحديث على نطاق واسع ، على هيئة محاليل مذابة فى المذيبات العضوية لعلاج وصيانة الاحجار الاثرية لتقوية بنيتها الداخلية وزيادة قوتها الميكانيكية .

ويمكن القول بأن المقويات العضوية تتميز بثباتها فترة طويلة دون تأثر بالتغيرات الجوية المختلفة فى الوسط المحيط ويمكنها حماية الاحجار المعالجة بها من تغيرات هذه الظروف وخاصة اذا ظلت هذه الاحجار بعيدة عن تأثير الرطوبة وتسرب المياه الارضية وما تحمله من املاح ذائبة ، حيث تعتبر هذه العوامل من أخطر عوامل تلف تلك المقويات .

● مجموعة المقويات العضوية وغير العضوية Orgabic and Inarganic Consolidanls .

تعتبر بلمرات السيليكون والتى يطلق عليها تجاريا « مركبات السيلان » خير مثال لهذه النوعية من المقويات التى تحتوى على شق عضوى متمثل فى الراديكالات العضوية وشق غير عضوى الذى يتمثل فى عنصر السيليكون . ويعتبر هذان الشقان من أهم مكونات بلمرات السيليكون العضوية وغير العضوية .

وهكذا نجد ان هذه البلمرات تجمع بين مزايا المجموعتين السابقتين للمقويات .

ومن اهم ما تتميز به هذه البلمرات التى تذاب بالمذيبات العضوية انها تحول الاحجار الاثرية التى تعالج بواسطتها إلى أحجار طاردة للماء

Water repellent Stones . أى أن المكونات المعدنية للاحجار بعد علاجها بتلك البلمرات لايمكنها أن تعقد روابط هيدروجينية مع الماء الذى يتسرب داخل هذه الاحجار من المصادر المختلفة .

ومن المعروف أن هذه الروابط الهيدروجينية التى كانت تنشأ داخل الاحجار قبل إجراء عمليات العلاج لها باستخدام بلمرات السيليكون كانت تتسبب فى دفع مزيد من المياه إلى داخل الاحجار ... حيث تتسبب هذه المياه فى تلف الاحجار ومكوناتها المختلفة تلفا فيزيوكيميائيا .

وبالاضافة إلى تلك المميزات التى تتمتع بها بلمرات السيليكون فإن تلك البلمرات تعتبر أكثر مقاومة من البلمرات الاخرى لتأثير الضوء وأشعة الشمس وما تحتويه من الاشعة فوق البنفسجية الضارة .. كما أن هذه البلمرات تعتبر أكثر ثباتاً من غيرها عند حدوث تغيرات مختلفة فى معدلات الحرارة والرطوبة فى الوسط المحيط .

ولكل هذه المميزات فإن كثيرا من المرممين يستخدمون البلمرات فى علاج وصيانة الاحجار الاثرية وخاصة التى تتعرض للرطوبة التى تتسرب داخل هذه الاحجار للاسباب التى سبق الاشارة إليها .

وقد اتفق كثير من الباحثين فى علوم الكيمياء العضوية والمتخصصين فى علاج وصيانة الآثار على تقسيم بعض الراتنجات المستخدمة فى علاج هذه الآثار إلى مجموعتين رئيسيتين على أساس الظروف التى تتطلب فيها هذه الراتنجات والمواد الكيميائية التى تضاف إلى هذه الراتنجات لكى « تشك » وتتحول إلى مواد صلبة داخل المواد الاثرية ومن بينها الاحجار بعد انتهاء عمليات العلاج .

أما المجموعة الاولى فيطلق عليها مصطلح Thermoplastic Resins والمجموعة الثانية Thermostrring Rerins فتعتبر من الراتنجات التى « تشك » بإضافة مادة المجمد Hardner أو المادة المنشطة لعمليات الشك والتصلب Catalyst .

● أولا - مجموعة الراتنجات اللدائنية التى تشك بالحرارة :

تنتمى إلى هذه المجموعة عائلة الخلات الفينيلية والاكريلاك والكالتون والريفال ومحاليل النايلون وغيرها من الراتنجات التى تتكون من جزئيات ترتبط مع بعضها فى سلسلة كيميائية طويلة .. حيث تتحول هذه الجزئيات بفعل عمليات البلمرة المختلفة إلى « بلمر » Polgmer .

وتذاب هذه الراتنجات فى المذيبات العضوية المختلفة مثل التلوين والاستيون والكحول الاثيلى والزيلين ... الخ حيث تتحول إلى محاليل ذائبة ومتجانسة التركيب وتتوقف درجة ذوبان مكوناتها الكيميائية المختلفة على فعالية مادة المذيب العضوى .

ويستخدم المرممون هذه النوعية من الراتنجات فى علاج وصيانة الاخشاب الاثرية التى تعرضت للتلف وعلاج وتثبيت الصور الجدارية الاثرية الآيلة للسقوط من فوق حواملها بالاضافة إلى استخدامها فى علاج الاحجار الاثرية التالفة وخاصة كمواد كيميائية واقية لاسطح هذه الاحجار من تأثير الرطوبة .

● ثانيا - مجموعة الراتنجات التى تتصلب بإضافة المجمد :

تنتج هذه المجموعة من الراتنجات على هيئة مادتين كيميائيتين منفصلتين .. أولهما مادة الراتنج وثانيهما مادة المجمد أو المادة المنشطة للتفاعل الكيميائى وتضاف بالنسبة المقررة إلى مادة الراتنج الذى يستخدم فى الغالب للصق كتل الاحجار كبيرة الحجم أو لصق مكونات الصور الجدارية بحواملها المختلفة .. وبعد مضى فترة من الوقت تتوقف على طبيعة الراتنج يتحول هذا الراتنج إلى مادة صلبة .

وتنتمى إلى هذه المجموعة من الراتنجات كل من الايبوكسيات والارالديت التى تستخدم على نطاق واسع فى لصق كتل الاحجار الاثرية الكبيرة المنفصلة عن بعضها . بالاضافة إلى راتنجات البولى استر Poly ester Rerins التى تستخدم فى عمل القوالب والمستنسخات الاثرية والفنية المختلفة .

ومن أجل تحسين الخصائص الميكانيكية لهذه الراتنجات يقوم المرممون بإضافة المواد المالئة إليها Fillers وخاصة الشعيرات الزجاجية التى تضاف إلى راتنجات الايبوكسى أو الارالديت التى تستخدم فى سد الشقوق والفجوات العميقة الموجودة بين كتل الاحجار الاثرية .

ومن المعروف أن هذه النوعية من الراتنجات تتمتع بقدرتها العالية على تحمل الضغوط والاحمال الواقعة عليها . لذلك فانها تستخدم فى علاج وتدعيم العناصر المعمارية المختلفة الموجودة فى المنشآت الاثرية . بينما نجد أن الراتنجات التى تشك بتغيرات درجات الحرارة تعتبر أقل تحملا من الراتنجات السابقة للضغوط والاحمال الميكانيكية لذلك فهى لا تستخدم فى تقوية وتدعيم العناصر المعمارية ولصق كتل الاحجار الاثرية كبيرة الحجم وانما تستخدم كمواد مقوية للبينية الداخلية الضعيفة لهذه الاحجار أو تستخدم كمواد واقية لاسطح هذه الاحجار وحمايتها من تأثير الرطوبة وحماية الصور الجدارية الملونة من تأثير الرطوبة والكائنات الحية الدقيقة بعد إضافة المبيدات القاتلة لهذه الكائنات إلى محاليل تلك الراتنجات .

واختيار الراتنج أو مجموعة الراتنجات الصالحة لعلاج وصيانة الآثار المختلفة ليس مسألة سهلة وانما يتم طبقا لتجارب تطبيقية عديدة وبحوث علمية مكثفة تكشف مدى كفاءة هذه الراتنجات فى علاج وصيانة التراث الانسانى وحمايته من التلف سواء فى الحاضر او المستقبل .

ولا شك أن الاختيار السليم للراتنجات الكيميائية لصيانة الآثار يقود الى نجاح عمليات علاج وصيانة هذه الاثار التى يتوقف عليها حياة الأثر وما يمثله من قيم فنية وجمالية وأثرية وتاريخية وإنسانية بل واقتصادية . فكم أودت كثير من هذه الراتنجات بحياة الآثار بسبب الفشل فى اختيار الراتنجات الصالحة وضياع ما تمثله هذه الآثار من قيم خالدة □

● المشوى أفضل !

اكدت مجموعة من الدراسات والابحاث التى أم بها الاطباء فى هولندا ان افضل الطرق لطهى السمك هى الشى والسلق ذلك لان الاسماك بعد تنظيفها وشيها تحتفظ بقيمتها الغذائية وكذلك المسلوقة بينما الاسماك المقلية تحتفظ بنسبة دهون من الزيت وتساعد على السمنه ولذلك فهى ايضا غير ملائمة لمرضى القلب والذبحة .. والمعروف ان الشى لايقضى على كل الميكروبات الموجودة فى الاسماك .

الروماتيزم .. فى إفريقيا !

عقدت اللجنة المنظمة للمؤتمر الافريقى الاول لامراض الروماتيزم اجتماعا أوائل الشهر الماضى لبحث الاستعدادت والترتيبات النهائية المتعلقة بالمؤتمر والذى تقرر عقده فى القاهرة خلال الفترة من ٢٢ إلى ٢٥ يناير وتنظمه الرابطة الافريقية لامراض الروماتيزم .

صرح بذلك الدكتور سمير البدوى استاذ امراض الروماتيزم بقصر العينى ، وقال ان عدد الدول الافريقية الاعضاء بالرابطة التى تم تكوينها خلال العام الماضى يبلغ الآن ١٣ دولة افريقية .

وأوضح ان الرابطة الافريقية التى تتخذ من القاهرة مقرا لها هى جزء من الرابطة العالمية لامراض الروماتيزم والتى تضم الرابطة الاوربية والاسيوية والامريكية وتضم كل من رابطة الجمعيات الطبية العاملة فى مجال امراض الروماتيزم فى كل دولة .

يناقش المؤتمر عددا من الموضوعات والابحاث التى تتناول الامراض الروماتيزمية الاكثر انتشارا فى افريقيا والامراض الروماتيزمية الناتجة عن الاصابة بالطفيليات .

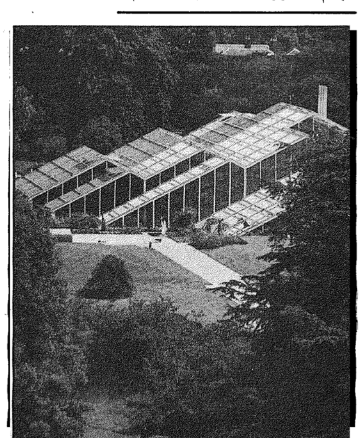
يشارك فى المؤتمر اكثر من الف طبيب وعالم واستاذ من الدول الافريقية وبعض الدول الاوربية وامريكا بالاضافة على عدد من الهيئات والمؤسسات والمنظمات الدولية العاملة فى مجال الامراض الروماتيزمية .

المستعمرات الحيوية .. ودورات الحياة !

بقلم الدكتور : محمد نبهان سويلم

كان الجو داخل قطاع منطقة الغابات الإستوا نية حارا رطبا مع هذا جاء عالم من أقصى المستعمرة يسعى إلى جنى بضع ثمرات موز نضجت على أشجارها الباسقة وسط زراعات تلك الاجواء ، وعلى بعد حوالى ثلاثين مترا ، لو دققت البصر ، وأمعنت النظر سوف ترقب أحد سكان المستعمرة وعلمائها يتجول متهملا حول محيط مائى صغير عمقه قرابة خمسة وثلاثين قدما ، ويمثل هذا السطح المائى فى حد ذاته نموذجا لاحد محيطات الارض العملاقة ، التى تحتضن اليابسة وتغطى مياهها قرابة ثلاثة ارباع سطحها ، الفرق الوحيد بين هذا النموذج ومحيطات الارض - ناهيك عن الضخامة - أن امواجه تولدها محركات ميكانيكية ، وتدفعها دفعا صوب مرجانيات شبت عند القاع ، وامتدت ، وبرز بعضها أعلى سطح الماء مكونا جزرا صغيرة ، وإن اتجه البصر قليلا صوب شمال المستعمرة قد تلمح أحد علماء العلاقات بين البيئات الحية وكائناتها والمنوط به رعاية المزروعات والطحالب الخضراء التى تنمو عالقة أحيانا على الصخور ، أو طافية أعلى سطح الماء ، وعيون الرجل ترقب مجريات الامور بنظرة خبير متمرس عله يحقق كسبا علميا جديدا أو يلمح ظاهرة غريبة تستدعى وقفة علمية متأنية ، ربما تثرى نتائج التجارب التى تتم داخل هذا المكان الفريد .

هذه المستعمرة الفريدة عبارة عن نموذج مصغر للبيئات الحيوية التى حققت استمرارية الحياة فوق سطح الكرة الارضية ولولاها ما كانت هناك حياة أو بشر ، أو هى عدة بيئات حية متكاملة ضمن بطاقات حيوية صغيرة تشكل فى مجملها نموذجا ومحاكاة للكرة الارضية الآن ، ومن ثم يطلقون على المستعمرة اسم البيئة الحيوية الثانية إذ يعتبرون الارض البيئة الحيوية الاولى ، والنطاق الحيوى الاول .. وتهدف هذه التجربة الفريدة



أول ما تهدف إلى دراسة امكان تحقيق استقلالية الانسان عن الموارد الارضية إن سافر للفضاء وفضل العيش أعلى سطح أى كوكب من كواكب المجموعة الشمسية يستوى فى ذلك المريخ أو القمر أو حتى لو أراد العيش فى مدينة خاصة بين الكواكب وعند نقاط اتزان جاذبيتها .

ولكن هل يتطلب الامر كل هذا الاعداد والتجارب ؟..

بداية نعم ... فالواقع إنه حتى الآن لم يستعمر الإنسان الفضاء ، ولم تكن له هناك أى نوع من الاقامة الدائمة ، وكل ما استطاع تحقيقه إرسال سفن ومركبات فضاء داخلها رواد ، بعضهم مشى على سطح القمر ، وبعضهم قبع داخل مركبته أياما وأحيانا عدة أسابيع ، وبعضهم أمتد به الزمن عدة شهور ، ولكنهم جميعا عادوا إلى الارض قصر الزمن بهم أو طال ، ولم يعيشوا لحظة واحدة مستقلين عن الارض استقلالاً تاماً .. السوفيت كانوا يرسلون إلى روادهم شحنات الغذاء والحلوى والاكسوجين السائل ورسائل الاهل على متن سفن النقل الفضائية السوفيتية « بروجرس » ، فى حين جنحت كل برامج الفضاء الامريكية إلى إرسال البعثات وهى مدججة بكل ما تحتاج إليه من تموين وإمداد ، وإن كفل كلا الجانبين لروادهم الاتصال الفورى مع الارض صوتا وصورة ... وبذلك لم تتحقق الاستقلالية المنشودة ، التى كانت ولا زالت محور اهتمام العلماء ومؤسسات بحوث الفضاء ، مثلما داعبت ولا زالت تداعب خيالات كتاب القصص العلمى ، وصناع الافلام والمسلسلات التليفزيونية والسينمائية ..

لكن مع اشراقة القرن القادم .. ربما ينقلب الخيال إلى حقيقة ، ويتحول الوهم واقعا ، ويعيش الانسان فضائيا لا أرضيا وليس مع الارض سوى الاتصال ، هذا إن نجحت البحوث الجديدة التى يجرى الآن تنفيذها بخطى حثيثة ، أحدها داخل معامل جامعة برنستون ويشرف عليه عالمها والاستاذ بها الدكتور جيرارد اونيل ، والثانى بحث البيئة الحيوية الثانية والذى تجرى وقائعه فوق رمال صحراء ايرزونا الامريكية بعد أن تحقق العلم بأدواته ووسائله من استحالة الحياة فوق سطح باقى كواكب المجموعة الشمسية دون مدد أو عون أرضى أو نقل مفاهيم الحياة الارضية وأساليبها ودوراتها هناك ، وأضحى من الاهمية تجربة الفكرة ، وقياس ودراسة أبعادها الحقيقية ، واستقراء مصاعبها ومشاكلها ، ووضع الحلول المناسبة الكفيلة بأن تحقق لها النجاح ... وهو ما أكده تقرير وكالة الناسا NASA لعام ١٩٨٦ صراحة ، وأشار اليه تحديدا ، انه لاستكشاف الفضاء ، واقامة حياة مستقرة هنا يلزم اقامة بيئة حيوية صناعية.. لماذ ؟ لان الانسان لا يود الحياة معلقا داخل معمل أو سفينة فضاء شأنه شأن مسافر من الكويت إلى القاهرة ، قد يستخدم سيارة أو طائرة عملاقة خلال رحلته ، لكنه - قطعا - لا يود البقاء داخل المركبة مهما زودت بتجهيزات واستعدادات لاكسابها مظهر الحياة الارضية ، بل يود أن تدب قدماه على أرض صلده وبيئة واقعية .

لهذا يجرى الان على صحراء أريزونا أكثر المشاريع العلمية الامريكية إثارة للاهتمام العالمى فيما سوف يزاوج بين علوم الارض وتكنولوجيا الفضاء ، وتم إعداد قطعة أرض مساحتها قرابة فدانين ونصف على هيئة مستعمرة بيئية كاملة يبلغ حجمها حوالى ٥ ملايين قدم مكعب مقسمة إلى بيئات أو تطبيقات بيئية حيوية BIOMES تكلف إنشاؤها حوالى ٣٠ مليون دولارا ، وقد تم عزل المستعمرة عن البيئة الارضية تماما فى يونيو ١٩٨٩ فلا تأخذ من الارض شيئا ، ولا تعيد لها شيئا ، ولن يربطها مع الارض وأهل الارض سوى شبكة حاسبات الكترونية سوف يستخدمها ثمانية علماء فى مختلف التخصصات ، سوف تغلق عليهم الابواب لمدة عامين متصلين وحتى نهاية يونيو ١٩٩١ . وسوف يتصل العلماء بمركز بحوث جامعة أريزونا ومحطة بحوث من انجلترا وأخرى فى كندا إلى جانب بعض الجامعات الامريكية .. ولن يصل للعلماء داخل المستعمرة غذاء أو ماء أو هواء أو أية معدات أخرى خلال العامين ، اللهم الا قدرا ضئيلا من إمدادات الطاقة ولفترة زمنية محدودة حتى تستكمل محطة طاقة الشمس



لقد كفلت المستعمرة العلمية توفير الغذاء والشراب والملبس ، إذ يوجد داخلها قطاع زراعى مساحته قرابة ٢٠,٠٠٠ قدم مربع لانماء نباتات الحاصلات الغذائية مثل الارز - البسلة - فول الصويا - القمح - عباد الشمس إلى جانب نباتات الخيوط مثل الكتان والقطن . ويضم القطاع مناطق غابات كثيفة ، ومناطق بيئية انتقالية من حشائش السافانا ومناطق أشجار الفاكهة بكل أنواعها . وضمن مسئوليات القطاع الزراعى تخليق القدر اللازم للحياة من الاكسوجين ويواكبه نظم لاسقاط المطر وتحريك الرياح وداخله سوف يتم تربية الاغنام والدجاج ، وتربية أسماك التيلابيا داخل أحواض بلاستيك زاهية الالوان .. والسمك الذى وقع عليه الاختيار نوع يتصف بسرعة النمو ، وسوف يشكل مع الاغنام والدجاج المصدر البروتينى المتجدد لافواه العلماء الثمانية . ويضم القطاع الزراعى طواحين القمح والبذور ، ووحدات صناعة الخبز والحلوى وتجفيف ثمار أشجار الكاكاو .

● ● ●

وتجربة البيئة الحيوية الثانية محاولة علمية لتقليد دورات الحياة التى استقرت فوق الارض منذ ملايين السنين ، ويضع العلماء راسخ علومهم ومعارفهم الموسوعية فى خدمة ستة تطبيقات حية BIOMES ، الزراعية ، الاستوائية ، الصحراوية ، الانتقالية ، المائية ، البشرية ، وكفلت لها العلماء بهذا التنوع والعمل فى تالف وتكامل وتناغم يحقق وظائف الدورات الحية وبمعدلات أداء أسرع من نظيراتها الارضية ، وهى دورات حدثنا عنها المرحوم الاستاذ الدكتور عبد المحسن صالح فى كتابه الصغير العميق ، « دورات الحياة » وعرض فيه إلى دورة غازى الاكسوجين وثانى اكسيد الكربون ، وهى تلك الدورة الازلية التى تحدث بفعل الاجسام الحية التى تستهلك الاكسوجين وتطرد ثانى اكسيد الكربون ، وتتلقاه الاشجار والطحالب الخضراء ، تستخلص منه ذرات كربون لتبنى منه أجسامها ولتبنى لنا السكر والبروتين والنشا والزيوت ثم تطرد فضلاتها من غاز الاكسوجين يمد الاحياء بعنصر الحياة ، كما عرض إلى دورة الماء ، يتبخر الماء من البحار والانهار ، يتطاير العرق إلى الهواء ، تتنفس الاحياء كلها طاردة بخار الماء ، يتجمع البخار فى الطبقات العليا ، يبرد ، يتكثف ، يرتد صوب الارض امطارا وتمضى الدورة . وهناك دورة الحياة ذاتها ... نحيا .. يمتد بنا العمر كل لقدره .. نموت .. تتلقى أجسامنا مناشير أرضية من بكتيريا دقيقة ، تحلل الخلايا الرخوة ، يتصاعد ثانى اكسيد الكربون للجو بينما يتسرب فى باطن الارض عناصر معدنية اكتسبتها الاجسام الحية من غذائها النباتى ، وتتكرر الدورة .. وكلها دورات مستمرة لا تتوقف لان توقفها يعنى الفناء لكل الاحياء .

والواقع أن البيئة الحيوية الثانية تجربة غير مسبوقة بهذا القدر من

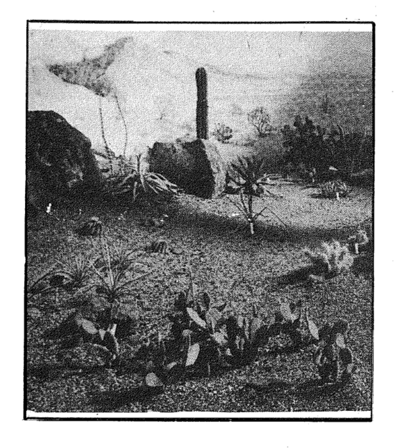
التكامل والضخامة .

حقيقة .. اتم العلماء السوفيت منذ مطلع الستينات إعداد بعض مركباتهم الفضائية على هيئة بيئة حيوية ميكروبية متكاملة تحول فيها الميكروبات ثاني اكسيد الكربون إلى اكسوجين ، وتمتص ضوء الشمس وتبث ليلاً ضوءاً حيوياً بارداً .. وحقيقة أيضاً أجرى عالم الاحياء الامريكى جوزيف هانسن تجربة المتواؤم البيئى بين أسماك الجمبرى والطحالب الخضراء داخل كرة زجاجية مغلقة وظلت حية طوال سبعة عشر عاما نموذجاً على البيئات المتوازنة ، لكن .. تجربة لها نفس مواصفات وخصائص وامكانات البيئة الحيوية الثانية لم تحدث إطلاقاً ، ويمكن مناظرتها بوصول أول إنسان إلى القمر .

والموقع الآن ملىء نشاطاً وحيوية ، يجرى تركيب صوبات زجاجية ضخمة تغطى زراعات غير نمطية ، أساسها زراعة الانشطة ، ويتم إنماؤها فى ماء به المواد الغذائية والاملاح المعدنية ، وتمتلىء الصوبات بخنفساء الدعسوقة الصغيرة ذات الجناحين المرقطين ، ودبابير صغيرة ، وكلاهما سوف يتولى مقاومة الآفات الزراعية دونما أى كيماويات أو مبيدات حشرية وكأن العلماء يردون الامور إلى نصابها الصحيح وإعمال التوازن الطبيعى بين المخلوقات بعد أن أتلف الناس أرضهم الزراعية بالمبيدات والسموم والكيماويات .. وما دامت هناك داخل المستعمرة العلمية زراعة وانتاج حاصلات فلا مناص من المخازن ومعامل وبحوث التهجين وتحديد أنسب المزروعات ، وهو قطاع يتولاه عالم الكيمياء الحيوية الامريكى « الدكتور ستيفن ستورم » والذى سوف يكون له صلاحية إحلال زراعة محل أخرى إن ثبت لديه فشل الاولى فى تحقيق الانتاجية المطلوبة ، ويشترك الآن عدد هائل من علماء متخصصون فى نباتات المناطق البيئية فى اختيار نباتات كل منطقة وإعداد العدة لها ، ورغم هذا لا زالت مشاكل كثيرة قيد البحث والدراسة ، منها التخلص من النفايات البشرية والحيوانية ، وتنقية المياه وادارتها لتكون صالحة للشرب والرى .. والسيطرة على درجة الحرارة والحد من تزايد نسبة ثانى اكسيد الكربون داخل البيئة الثانية ، وهى نفس المشاكل التى عانت منها الارض وجرت عليها تلوث المصادر المائية والتصحر والارتفاع النسبى فى درجة حرارة الارض ، وتعرض البشر لموجات حر لافح وبرد قارس .

ولحسم المشاكل السابق الاشارة اليها حسماً شاملاً ، سوف يمرر الماء فى مرشحات ومصافى ومفاعلات بكترولوجية تلهو فيها أنواع خاصة من البكتريا بالمواد الملوثة والنفايات الضارة وتحولها إلى مواد عديمة الضرر .. ولاجل تحقيق التوازن الطبيعى بين غازى الاكسوجين وثانى أكسيد الكربون لم يجد العلماء مفراً من المسئولية الانسانية فالامر أصعب من بيئة اسماك الجمبرى والطحالب ، كما لم يوجد بعد الحاسب الالكترونى الذكى الذى يتدخل ويعالج الامور ويعيدها إلى نصابها الصحيح لان أمور التوازن أصعب كثيراً مما نظن ونعتقد ، لهذا أوجد العلماء داخل المستعمرة منشاراً حيوياً طبيعياً يجتث جزيئات ثانى اكسيد الكربون من جو المستعمرة إن تعدى حدود التوازن وذلك بأن يرشوا حشائش السفانا بالماء ، تنشط ، تخضر ، تنمو بسرعة فائقة وتمتص الغاز مثلما تمتص اسفنجة جافة مضغوطة قطرات الماء ... واستعدوا أيضاً بوسائل بكترولوجية متقدمة - يطول الحديث عنها ويتشعب - لضبط التوازن بين ما يثبت من النتروجين فى الارض وما يعود إلى الهواء ..

وتجربة صحراء الاريزونا تختلف جذرياً عما سوف يحدث لو كررت التجربة فوق سطح المريخ أو غيره من الكواكب ، إذ هناك مشكلة التسخين الدائم رغم برودة جو الصحراء ليلا ، لذلك زودت المستعمرة بعدد من المراوح الضخمة التى تولد تيارات هوائية توزع الحرارة توزيعاً عادلا ومنضبطاً داخل المنطبقات BOIMES ، كما استخدموا فى تغطية المستعمرة نوعاً من الزجاج يقلل شدة الاضاءة بحوالى ٤٠٪ من الضوء المنظور ، ويمتص ٨٠٪ من الاشعة فوق البنفسجية ، ولان الاخيرة الزم



الاشعاعات لنماء الحياة فسوف تستخدم مصادر صناعية لتوليدها فيما يمثل لعبة خداع علمى للحيوانات والنباتات .

أما المطر والرياح والرطوبة فقد أعدت لها عددها . بحيث تهب الرياح وتسقط الامطار فى التوقيت المناسب والمكان المناسب خاصة فى النطيق الاستوائى . لذلك زود سقف المستعمرة بمواسير تبريد عليها يتكثف بخار الماء ، بعدها يوجه آليا للسقوط مطرا . كما سوف يغطى سطح المستعمرة أنهار وجداول صغيرة وبرك مائية عذبة وأخرى مالحة بحيث يغطى سطح الماء نصف مساحة المستعمرة بدلا من خمس مساحتها كما كان مقدراً من قبل وذلك بعد أن ثبت للعلماء أن كثرة وسعة المسطح المائى داخل البيئة الحيوية الثانية سوف يعمل على تجانس وتناغم عمل النطيقات الحيوية ويخفف درجة الحرارة داخل المستعمرة . وبذلك تؤدى المسطحات المائية نفس الدلالة الوظيفية للبحار والمحيطات حول الكرة الارضية الام .

إن تعقيدات تجربة البيئة الحيوية الثانية سيان من حيث الفكرة العلمية الاساسية ، أو من حيث التصميم والمتابعة وأساليب إدارة الماء والطاقة والرياح والسيطرة على نماء النباتات . هو خير ضمان لنجاحها على حد قول علماء الناسا . إذ كلما تعقدت وتشابكت العلاقات البيئية ، كان إنهيار إحدى البيئات ليس كارثة على الاطلاق ، ولا يهدم التجربة من أساسها، إذ سوف تتولى النطيقات البيئية الاخرى التواؤم مع الموقف الجديد والسيطرة عليه ، عكس بيئة سمك الجمبرى والطحالب ، إن مات السمك انهار النظام البيئى دفعة واحدة فيما يشكل فاجعة علمية لا يود علماء تجربة صحراء الاريزونا حدوثها داخل تجربتهم الفريدة التى ينظر اليها العالم كله فى قلق وإعجاب ودهشة نفس المشاعر التى شعروا بها يوم بدأت رحلة الانسان للقمر أو انطلاق المكوك .

● ● ●

وتجربة الحياة بمعزل واستقلالية عن الارض ولمدة عامين برهة زمنية قصيرة ولعل أبرز نتائجها المتوقعة هذا الكم من المعرفة التى سوف

يستفيد بها العلماء فى حياته اسلوب الحياة على الارض ذاتهااذ سوف يواجهون خلالها بأسئلة لم تخطر على بال بشر من قبل . مثل . كم عدد الزهور التى يلزم نموها يوميا للابقاء على حياة طائر مغرد ؟ وكيف يمكن زيادة انتاجية اراضى المنطقة المدارية الحارة ؟ وهل يلزم استيراد النضى لاخصاب ارض الصحراء ؟

وسوف يعتمد العلماء المقاييس المثلى لتصميم البيئات المستقلة ومنها سيعملون على تكرار التجربة.مرات ومرات وكانها مسلسل سفر مركبات الفضاء . فلا فرق بينهما . لان كلاهما يتم بمعزل عن الارض . وقد يجد العلماء حلولا أقرب للمثالية فى أسلوب معالجة المخلفات الحيوية والتخلص منها وتحويرها من دورة إلى دورة حياة أخرى . وقد يجدون الاجابة الناجعة عن ادارة البيئات المحمية وحماية النباتات والحيوانات النادرة .

كل ذلك نتائج ثانوية من كيف نحيا فى الفضاء ...

● ● ●

ولسوف تمضى سنوات عديدة قبل نقل هذه التكنولوجيا إلى المريخ أو القمر . وقد تستخدم على الارض لفرش الصحراء بالخضرة ... وبذلك يصدق فيها قوله مطرب مصرى راحل « نفوت على الصحرا تخضر » مع بقاء فرق شاسع وبون هائل بين الاغنية وتجربة صحراء أريزونا وهو نفس الفرق بين « طق الحنك » والعمل الجاد ذى الهدف الواضح والاعداد السليم .

ويبقى ذكر قول الحق سبحانه وتعالى

« وعلمك ما لم تكن تعلم وكان فضل الله عليك عظيما »

.. وللتلوث .. فوائد !!

إستخدمت إحدى الشركات البريطانية تقنية حديثة لتحويل التربة التى تصاب بالتلوث فى المواقع الصناعية إلى مواد زجاجية تستخدم فى أغراض عدة .

وذكر راديو لندن ان هذه التقنية المطورة تشتمل على انتزاع الارض الملوثة تحت مراقبة شديدة ثم صهرها فى أفران صهلا الزجاج التقليدية مع استخدام مواد اضافية مثل ثانى أكسيد السليكو وأكسيد الالومنيوم أو حجر الجير حتى تكتسب بذلك خصائص الزجاج .

وتتم عملية احراق الفضلات العضوية تحت درجة ألف وخمسمائة وثمانى درجات مئوية حتى تتحول التربة إلى زجاج مصهور .. أما مواد التلوث فتبقى داخل الزجاج خاملة لا مفعول لها بعد تبريده .

وقال راديو لندن ان قطع حبات هذا الزجاج بعد صهره وتبريده يمكن ان تستخدم لاغراض أخرى عديدة فى الطرق والانابيب الصناعية أو مواد الكشط كأوراق السنفرة .. وبذلك لا يتم التخلص من التلوث فحسب حفاظا على البيئة .. بل تحويل التربة الملوثة إلى مواد نافعة وأكثر فائدة

وتخطط احدى الشركات البريطانية لاستخدام هذه التقنية على صعيد تجارى

دراسات علمية .. تشكك

فى أقراص علاج البلهارسيا !

كتب – محمد الزيات :

عن أقراص البرازيكوانتيل التى تعالج بها وزارة الصحة مرضى البلهارسيا عن طريق الفم بجرعة واحدة أجرى باحثان أحدهما مدرس بمعهد الكبد بالمنوفية .. والثانية مدرسة بالمركز القومى للبحوث دراستين هامتين عن هذه الاقراص .. الاولى عن مدى فاعلية العلاج بهذه الاقراص إذا ما تمت بجرعة واحدة فقط . والاخرى عن مدى تأثير هذه الاقراص فى الصفات الوراثية للجسم البشرى .

يقول الدكتور محمد عبد الله نوار مدرس الامراض المتوطنة بطب المنوفية :

– تم إجراء البحث على ٩٠ مريضا بالبلهارسيا المعوية فى محافظتى المنوفية والقليوبية تحت اشراف كل من الاستاذ د. سمير قابيل رئيس قسم الامراض المتوطنة بكلية طب بنها و أ.د سامى عبد الفتاح عميد معهد الكبد بالموفية .

تم تقسيم هؤلاء المرضى إلى ثلاث مجموعات .. المجموعة الاولى تناولت جرعة واحدة – قرص لكل ١٥ كيلو جراما من الوزن بحد أقصى ٤ أقراص – والمجموعة الثانية تناولت جرعتين – بفارق أسبوع بين الجرعتين – أما المجموعة الثالثة فتناولت ثلاث جرعات بفارق أسبوع بين كل جرعة وأخرى .

وقد اثبتت نتائج البحث أن نسبة الشفاء فى المجموعة الاولى هى ٦٦,٦٧٪ فقط والمجموعة الثانية هى ٨٠٪ والمجموعة الثالثة ٩٠٪ وقد أجريت عملية التقييم بعد شهرين من اخر جرعة بالاضافة إلى متابعة المرضى لضمان عدم وصول عدوى جديدة اليهم خلال هذه الفترة .

طالب د. محمد نوار بضرورة مراعاة هذه النتائج فى المستقبل وضرورة اعطاء المريض ٣ جرعات بدلا من جرعة واحدة بين كل جرعة واخرى مدة اسبوع ضمانا للحصول على نتائج أكثر فاعلية ضد المرض وإلا كان العلاج عديم الجدوى وإضاعة للمال العام .

كما أكد البحث أن الاعراض الجانبية لهذه الاقراص طفيفة جدا ولا تستدعى أى علاج لهذه الآثار خلافا لما كان عليه الحال فى العلاج بحقن الطرطير وغيرها .

وطالب د. نوار بضرورة قيام الجهات العلمية المختلفة بإجراء بحوث مماثلة على مرضى بلهارسيا المجارى البولية للتأكد من مدى فاعلية هذه الاقراص فى العلاج .

وتقول د. امال محمود مدرس بقسم الوراثة بالمركز القومى للبحوث : إنها أجرت بحثا استغرق ٥ سنوات عن الادوية المضادة للبلهارسيا التى تعطى عن طريق الفم واختارت نوعية منها للمقارنة بينها فى مدى تأثيرها فى الخلية البشرية والصفات الوراثية .

وقد اختارت د. امال نوعية من هذه الاقراص هى البرازيكوانتال والمتريونات للمقارنة بينهما وقد تبين أن لكلا النوعين بعض التأثير على إحداث الطفرات فى الصفات الوراثية الا ان الاول أقل النوعين ضررا بكثير .. ومن ثم أوصت بضرورة حظر استخدام أى نوع منهما الا بعد التحليل والتأكد من اصابة المريض بالبلهارسيا بالفعل حتى لا تكون سهولة تعاطى هذه الاقراص مدعاة لكى يتوجه كل من يشك فى اصابته بالمرض إلى الصيدلية ويحصل منها على أى كمية يشاء

وقد انتهت الباحثة إلى أن العلاج بالبرازيكوانتيل الذى يؤخذ عن طريق الفم بجرعة واحدة والموجود حاليا بالوحدات الصحية يعد أكثر الادوية أمانا لعلاج البلهارسيا وتأثيراته على الجلد طفيفة للغاية .

٨٠ مرة نظيره على سطح الارض .
ومما يزيد الأمر سوءا ان السحب على كوكب الزهرة تتكون من قطرات من حمض الكبريتيك المعروف أنه يأكل ويذيب جميع المواد . ولقد علمنا بواسطة الاقمار الصناعية أن هناك جبلا هائلا على سطحه يفوق فى ارتفاعه أعلى جبال الارض . لذلك فاحتمال قيام الحياة على سطحه ضعيف .

★ الارض والقمر :

الارض هى الكوكب الثالث .. ومن خلال الصور المأخوذة من الفضاء ترى الارض تلفها سحب بيضاء متحركة كما ترى مغطاة بأكثر من ثلثى سطحها بالماء وهذا يرجع لونها الازرق كما يبدو كل من قطبيها الشمالى والجنوبى مغطى بقلنسوة بيضاء ..أما القمر فيدور حول الارض فى مدار يبعد عنها بمقدار ٣٨٠ ألف كم . وقطر القمر ربع قطر الارض ، حجمه $\frac{1}{50}$ من حجمها وكتلته $\frac{1}{80}$ من كتلتها . وهو يكاد يخلو من الهواء وتبدو عليه فوهات دائرية سببها اصطدام النيازك به . والقمر يستغرق فى الدوران حول نفسه دورة واحدة نفس زمن دورانه حول الارض لذلك فهو يواجه الارض بوجه واحد . والجانب الاخر لم يتسن لنا رؤيته الا بسفن الفضاء والقمر سطحه مجدب صخرى .. والنهار عليه يستغرق فترة ١٤ يوما تنصب فيها أشعة الشمس بلا هوادة ، وهكذا الليل ١٤ يوما .. يبرد خلالها سطحه حتى يصبح قارس البرودة .. وفى القمر جبال ووديان شاسعة يغلق عليها بحاره .. ويبدو القمر لامعا لانعكاس أشعة الشمس منه وعندما يشمل اشراق الاشعة عليه يبدو القمر بوجهه الساطع كامل الاشراق وعندما يدور حول الارض يأخذ حجم سطحه المشمول بضوء الشمس فى التناقص والتضاؤل والاطوار التى يمر بها القمر هى : هلال - تربيع أول - بدر - تربيع ثانى - هلال .
والفترة الفاصلة بين ظهور هلالين هى مايطلق عليها الشهر القمرى وهو ٢٩ يوما . وللقمر قوة جاذبية ضعيفة مؤثرة على الأرض تكفى لجعل البحر يتحرك فى اتجاهين يطلق عليهما المد والجذر . ومن أكثر الظواهر الفلكية الكسوف الشمسى ويحدث عندما يتوسط القمر بين الارض والشمس . وفى هذه الظاهرة يبدأ قرص الشمس فى الاختفاء وتمر خيوط الضوء فتصلنا بين الوديان الواسعة بين سلاسل جبال القمر .

★ المريخ :

المريخ هو آخر الكواكب الداخلية . حجمه نصف حجم الأرض ، له قمران الأول « فوبوس » قطره ٢٢ كم ، والثانى « ديموس » قطره ٨ كم وهما مجرد صخرتين كبيرتين تدوران حوله .

ولقد استطاعت بعض المركبات الفضائية الخالية من الانسان ان تصل الى سطحه وثبت أن سطحه شبيه بسطح القمر غلافه الجوى رقيق جدا لاتتجاوز كثافته $\frac{1}{100}$ من الغلاف الجوى المحيط الجوى كان أكثر كثافة مما هو فى اليوم .. وهناك قليل من الاكسجين . ويوم المريخ يعادل نفس زمن يوم الأرض تقريبا الا أنه لايعرف الدفء أبدا . وليلا تهبط درجة حرارته الى ماتحت درجة تجمد الماء وعلى سطحه توجد منعطفات ملتوية يرجع أنها خلقت بفعل أنهار كبيرة كانت تجرى على سطحه فى الماضى البعيد كما يرجع أن غلافه الجوى كان أكثر كثافة مما هو اليوم .. وهناك علامات تدل على حركات فى التربة كان من الممكن ألا تحدث لو لم تسببها رياح قوية .

★ مجموعة من الكويكبات :

بعد استخدام مناظير أكثر تطورا لاحظ علماء الغلاف الجوى وجود جسم أصغر من أن يكون كوكبا قطره لايتجاوز ٦٥٥ كم اطلقوا عليه « سيريد » وقادهم ذلك الى البحث حتى تم اكتشاف العديد من الاجسام الشبيهة أطلقوا عليها إسم الكويكبات .. ويعتبر « سيريد » أكبر الكويكبات .. وهى تقع بين المريخ والمشترى .. ونظرا لصغر حجمها يمكن أن تنحرف أى منها بفعل جاذبية أحد الكوكبين كما ان البعض منها يقترب الى الشمس . وأحيانا أخرى يقترب أحدها اقترابا شديدا من الارض ويظهر بمثابة نجم كبير فى السماء ولقد حدث فى عام ١٩٣٨ ان اقترب « ايروس » الى مسافة ٢١ مليون كم من الارض . ومازالت هذه الكويكبات محاطة بكثير من الغموض وهناك احتمالا يرجح أنها بقايا كواكب انفجرت فى زمن سحيق او بقايا كواكب اصطدمت ببعضها فتلاشت .

★ المشترى :

هو أول الكواكب الخارجية وأكبرها . يستغرق فى دورانه دورة واحدة حول الشمس ١٢ سنة أرضية .. واليوم على سطحه يستغرق ١٠ ساعات .. وهو يتسع لألف كوكب فى حجم الارض . ويمكن رؤيته كنجم شديد البريق ..

وتندفع الغازات حول سطحه مكونة دوامات عنيفة - وتبين الصور الملتقطة بالاقمار الصناعية وجود حلقة رقيقة باهتة حوله وهى لاترى من سطح الأرض مهما كانت قوة المرصاد ويدور حوله ١٧ قمرا ، ٤ منها كبيرة « جانيميد » و « كاليستو » اكبر من عطارد و « أيو » و « يوروبا » مثل حجم قمرنا أما الباقى صغيرة .. ويعد « أيو » أكثر الاقمار إثارة نظرا لانه يغطى سطحه البراكين بعضها يقذف الاتربة والحمم لارتفاع يزيد عن ١٠٠ كم من سطح الكوكب .

يبعد زحل عن الشمس ضعف بعد المشترى عنها وهو محاط بعدد كبير من الحلقات الهائلة البراقة وترى كأنها قرص صلب يصل قطرها الى ٥٠ الف كم على الأقل . وبواسطة سفن الفضاء تبين أن هذه الحلقات ليست متماسكة .. بل مكونة من ملايين من الشظايا الجليدية والمواد الصخرية .. كما أن العديد منها يتداخل ويتشابك وطبيعة زحل قريبة من طبيعة المشترى لكنه أصغر منه وكلاهما مكون من الغازات الباردة غير ان غازات زحل ليست مضغوطة مما يجعله أخف وزنا .. وتستغرق رحلته حول الشمس ٣٠ سنه أرضية .. وهناك أقمار عديدة تدور حول زحل معظمها صغير الحجم ربما كانت كويكبات احتجزها الكوكب . ومن أضخم أقمار « تيتان » وهو يعادل فى حجمه حجم عطارد . ويغطيه غلاف جوى غاية فى الكثافة . وقد لايتمكن الانسان أن ينزل برجله على الكوكب لانه لايمتلك سطحا صلبا . ومن المحتمل أن يأتى اليوم الذى يقيم فيه الانسان محطة فضائية على سطح القمر تيتان لدراسة هذا الكوكب عن قرب .

★ أورانوس :

يمكن للعين المجردة رؤية جميع الكواكب حتى زحل لكن أورانوس كان أول كوكب تم اكتشافه بواسطة المنظار وهو كالمشترى وزحل فى طبيعته إلا أنه أصغر منهما بكثير مع أنه أكبر من الارض وهو يبدو على شكل كرة خضراء معتمة . ويستغرق فى دورانه حول الشمس دورة واحدة ٨٤ سنة ارضية .. وله ٥ أقمار صغيرة تدور حوله .. والاحتمال كبير أن يكون هناك أقمار أخرى لم تكتشف بعد .. وحوله حلقة رقيقة وأورانوس عكس الكواكب الاخرى فهو يميل مقدار ٩٠ لذلك فهو يتدحرج فى مدارة حول الشمس كأنه كرة قدم عملاقة .

★ نبتون وبلوتو :

هما آخر فردين فى المجموعة الشمسية ويستغرق نبتون فى دورانه حول الشمس دورة واحدة ١٦٥ سنة أرضية .. والثانى ٢٤٨ سنة ارضية .. ونبتون فى نفس حجم أورانوس . ويبدو أنه شديد التشابه به . ويعتبر اكتشافه من أهم الانجازات العلمية ١٨٤٦ م وكان ذلك بأن لاحظ علماء الفلك أن لاورانوس مدار غير منتظم فرجحو أن هناك جاذبية لكوكب آخر وعندما بحث العلماء عنه اكتشفوا نبتون .. وله قمران هما « ترايتون » وهو كبير الحجم والاخر صغير الحجم .. وجاء اكتشاف بلوتو بنفس الطريقة وهو فى نفس حجم عطارد وله قمر اسمه « كارون »
فى الواقع أن هناك ٦ كواكب لها أقمار ولكل من زحل والمشترى وهما أكبر عملاقين لهما العديد من الاقمار . أما قمرنا فهو يتمتع بميزة أنه

« الكواكب والنجوم » !

المجموعة الشمسية .. والعلاقات المتداخلة فيما بينها !

ماهو علم الفلك ؟ إنه العلم الذى يتناول دراسة الاجرام السماوية التى نراها فى السماء وهذا العلم بدأت قصته منذ أزمان بعيدة جدا .. وتطور مع تطور الزمن ومروره .. ومازال هناك الكثير من الأسرار الغامضة التى تحيط بنا فى هذا الكون يحاول علماء الفلك الوصول اليها .. والكون الذى يحيط بنا أشبه بالمسرح .. ولكنه مسرح كبير جدا وابطاله الاجرام السماوية والنجوم الذين هم محل دراسة الفلكيين وموضع اهتمامهم .

زمن هذه المسرحية كبير جدا .. بدأ منذ بداية خلق وتكوين العالم وينتهى بنهاية الكون .. يالها من مسرحية طويلة جدا .. نقف أمامها حائرين وفى كل يوم يكتشف الفلكيون الكثير من الحقائق والمعارف فى هذا الكون الفسيح .

تأليف :
جيرى بايلى
عرض وتلخيص
سامح سامى محروس

الكواكب

وعندما نتحدث عن النظام الشمسى فإننا نعنى شمسنا ومايتبعها من أجرام . أما النجوم فهى شموس مثل شمسنا بعيدة عنا بعدا سحيقا ويرجح بعض العلماء وجود حياة حولها .. ونظرا لقربنا الشديد من الشمس - بالنسبة إلى هذه النجوم - فإنها تتضح لنا أكبر حجما وأقوى حرارة من تلك النجوم !!

أما كواكب المجموعة الشمسية فهى حسب ترتيبها من الشمس عطارد - الزهرة - والارض - المريخ - مجموعة من الكويكبات - المشترى - زحل - اورانوس - نبتون - بلوتو .

وتقسم الى قسمين .. الخارجية وهى ٥ كبيرة الحجم جميعها عماليق باستثناء بلوتو الذى يتميز بصغر حجمه وتكوينه الصخرى .. أما الداخلية فهى صغيرة الحجم وعددها ٤ وتتكون من صخور شديدة الصلابة .

الشمس هذا الجرم النارى الكبير أكبر بكثير مما نتصور . قطرها ١,٥ مليون كم أى تتسع لأكثر من مليون كرة أرضية .. وهى تتكون من غاز الهيدروجين .. ولأن الشمس ليست كرة صلبة فان أجزاء مختلفة منها تدور بسرعات مختلفة .. فمثلا يدور القسم الاوسط منها دورة كل ٢٥ يوما بينما يستغرق أى من جزئيها العلوى أو السفلى ٣٧ يوما .. وترسل الشمس اشعاعات متباينة فى الخواص .. بعضها يصل للارض فى صورة ضوء وحرارة .. والبعض الاخر له خواص خطيرة .. لذلك فمن نعم الله علينا هو احتجاز الغلاف الجوى لها وعدم السماح بوصولها للارض الا بنسب محددة جدا .. والغاز المكون للشمس هو غاز الهيدروجين Hydragen والصبغة الكيميائية له H ويمكن تحضيره معمليا .. كما أنه غاز خفيف تملأ به المناطيد لتصبح أخف من الهواء وتطير .. ومن المعروف أنه كلما ازدادت درجة حرارة الغاز تسارعت حركة ذراته . وفى مركز الشمس تتحرك الذرات بسرعات عظيمة حتى اذا اصطدمت ذرتان التصقتا واصبحتا جسما واحدا وهذا ينتج عنه انطلاق حرارة كبيرة ويتكون غاز الهيليوم (He) وهذا هو مايطلق عليه بـ « التفاعل النووى » الاندماجى والطاقة الناتجة هى الطاقة النووية .

الجاذبية

وجميع أفرد النظام الشمسى تبقى فى مداراتها بفعل قوة الجاذبية الارضية .. ولقد اكتشف هذه الظاهرة « اسحق نيوتن » الذى اكتشف فى أواخر القرن الـ ١٦ أن الأجسام خاضعة لفعل حذب أحدها للاخر .. وفى الحقيقة أن سبب استقرار الاشياء فى أماكنها على الارض هو ان كوكبنا يجذب الاجسام نحو الاسفل . وفى الكون تبقى جميع الاجسام فى مواقعها بفعل قوى الجذب التى يمارسها كل منها على الاخر .. وهذه الظاهرة يخضع لها بلايين النجوم . ومن ثم فلا يحيد كل منها عن مساره داخل المجرة . فالجاذبية بلاشك قوة هامة جدا تساهم فى حياة النجوم وموتها .. ولكننا لانعرف منشأ هذه القوة ولاكيف نشأت .. ولاكيف تعمل .

★ عطارد :

عطارد هو أقرب كواكب المجموعة الى الشمس .. وأصغر الكواكب حجما .. حجمه مثل قمرنا يوجد على سطحه فوهات دائرية سببها هو اصطدام النيازك به .. وعطارد لايصلح لسكنى الانسان . ونظرا لقربه الشديد من الشمس ترتفع درجة الحرارة على سطحه الى حد ينصهر عنده بعض المعادن كالرصاص والجانب الاخر الذى لا يواجه الشمس ، فهو متناهى البرودة . وعطارد ليس له غلاف جوى لذلك فإن سطحه يبرد بسرعة ليلا . أى أنه فى هذا الكوكب تتقاسم يومه درجات متطرفة من الارتفاع والانخفاض .

★ الزهرة :

الزهرة هو الكوكب الثانى فى المجموعة الشمسية .. وهو يعد من أكثر الاجرام السماوية بريقا بعد الشمس والقمر .. ويمكن رؤيته من الأرض فى وضع منخفض من السماء قبل الفجر أو بعد الغروب مباشرة . وهو يبدو كأنه نجم شديد البريق .. له غلاف جوى كثيف به سحب تحجب عنا رؤية سطحه . وله نفس حجم الارض تقريبا ولقد تمكنت بعض المركبات الفضائية من اختراق السحب المحيطة به واستطاعت أن توضح صورة مكفهرة للظروف السيئة التى تسود سطحه .. ونظرا لان الغلاف الجوى المحيط به يعمل كالصوبة الزجاجية فترتفع درجة الحرارة على سطحه ارتفاعا كبيرا يفوق طاقة الانسان .. والضغط على سطح الكوكب يعادل

كبير الحجم بالقياس الى كوكب صغير كالارض . وفى بعض الاحيان يقترب احد النيازك بالارض ويدخل فى مجال جاذبيتها ويحترق لاحتكاكه بالمجال الجوى .. وبعض النيازك مكونة من السليكات أو من خلائط الحديد والنيكل « الكوندرات الفحمية » والنيازك التى تنتمى للفئة الاخيرة لها اهمية كبيرة لان تركيبها مشابه لتركيب الشمس ويعود منشأها الى ٤٦٠٠ مليون سنة ويجد العلماء فى دراستها مفتاحا لاكتشاف نشأة النظام الشمسى .

★ المذنبات :

المذنبات هى أغرب أعضاء النظام الشمسى .. فهى أجسام كروية ذات أذناب طويلة . ويبدو المذنب لامعا شديد البريق مدة قصيرة ثم يختفى . ومن أشهر المذنبات هو مذنب هالى .. ويظهر لنا مرة كل ٧٦ سنة ولقد ظهر عام ١٩٨٦ . ومن أغرب الامور المتعلقة بالمذنبات أذنابها فهى تبدو كأنها سحب خلف المذنب ولكن هذا ليس صحيحا فهو يتجه دائما فى الاتجاه المخالف للشمس كما ان طوله ليس ثابتا وعندما يكون المذنب بعيدا يرى له ذنب لكنه يزداد طولا كلما اقترب من الشمس .

* ألوان النجوم ★

جميع النجوم التى نراها فى الحقيقة فى غاية الضخامة بالقياس الى كواكب مجموعتنا الشمسية فمنها ماهو فى حجم الشمس ومنها ماهو أصغر ومنها من هو فى غاية التعملق .. ولقد تبين أن النجوم تتميز بألوان براقة ويرتبط هذا اللون بدرجة حرارة النجم. فأكثر النجوم حرارة يكتسب لونا أزرق أما البيض والصفر فهى أقل حرارة ومتى وصلنا لاقل النجوم حرارة كان النجم أحمر اللون .

★ النجوم المزدوجة والمتغيرة :

بعض النجوم متقاربة فى مواقعها وكثيرا مايدور نجمان بسرعة خاطفة أحدهما حول الاخر وفى هذه الحالة يطلق عليها « النجم المزدوج » ومن أشهر هذه النجوم نجم « الغول » فى كوكبه الجبار .. كما نعلم أن أكثر النجوم يجتمع فى مجموعات من نجمين أو ثلاثة أو أكثر ومن أشهر هذه المجموعات (قنطورس الفا) وتصاب بعض النجوم بتغيرات فى بريقها . وتسمى « النجوم المتغيرة » وهى تتألق زمنا ثم تخبو ثم تعود مرة أخرى ويتحول لون النجم من الأزرق للأحمر .

★ حياة نجم ★

ظل الانسان على مدى آلاف السنين يراقب النجوم . ويبدو أن التغير الذى يلحق بها ضئيل جدا حيث أن فترة الف عام زمن قصير جدا من عمر النجم الذى يمتد لالاف السنين .. والفراغ المحيط خارج الغلاف الجوى لايمثل فراغا لانه يحتوى على غاز الهيدروجين وكل ٥ سم ³ تحتوى على ذرة هيدروجين . وشمسنا ماهى الا احد النجوم .. وعندما تلتصق ذرات الهيدروجين ببعضها يتكون الهيليوم وينتج عن ذلك حزمة كبيرة من الطاقة وبعد ذلك يتعرض النجم لاضطرابات شديدة .. وفى الفضاء عندما تقترب ذرات الهيدروجين من بعضها اقترابا شديدا تشكل سحبا هائلة تسمى « السديم » .. وتنجذب الذرات فى سحابة الغاز بنفس طريقة جذب الارض الينا .. وبسبب ضالة حجم الغاز تكون جاذبيتها ضعيفة وعلى مدى السنوات تنجذب أو تنكمش وببطء شديد تتحول الى شكل كروى يطلق عليه عندئذ « النجم الزومى » وتأتى اللحظة الحاسمة ويصل الغاز الى درجة كافية من الحرارة فتتولد الطاقة كما ذكرنا سابقا فى البداية . وفى هذه المرحلة يولد النجم بنفسه حرارة شديدة وتتحول سحابة الغاز الى نجم .. وتسبب الحرارة الشديدة انفجارات تقذف كتلا ملتهبة من الغاز الى الفضاء وعندما تبرد الكتل تصبح الكواكب .

★ العمالقة الحمر :

عندما يستنفد النجم مالديه من الهيدروجين يبدأ فى التمدد حتى يصل الى حجم هائل يصل الى ١٠٠ مرة حجمه الاصلى وكلما يزداد الحجم يبرد السطح الداخلى ويتحول لونه الى الاحمر ويطلق عليه فى هذه الحالة اسم العملاق الاحمر ..

وعندما يحدث هذا فى شمسنا ستحترق الارض وتتحول الى صحراء محترقة وفى الواقع ان النجوم العمالقة هى اكبر مايكون فى الكون فتصل أحجام بعضها الى حد يفوق الخيال .

وعندما يحدث ذلك فى الشمس فان انفجارها لن يتجاوز المريخ أى أن الارض ستكون عرضة للغاز اللاهب المحترق .

★ النجوم الاقزام :

عندما يصبح أحد النجوم عملاقا أحمر تكون نهايته قد حانت فبدون الهيدروجين لايستطيع النجم أن يستمر فى إنتاج حرارته ذاتيا وتبدأ جاذبية النجم لنفسه نحو الداخل وينكمش حتى يتحول إلى نجم قزم وعندما يحدث ذلك لشمسنا تتضائل حتى تصل إلى $\frac{1}{100}$ من حجمها الحالى .

وعندما تتعرض الغازات للضغط ترتفع حرارتها ارتفاعا كبيرا مدة من الزمن تتألق خلالها بلون أبيض ويطلق عليها القزم الابيض او الازرق ولكن النجم لايستطيع توليد حرارة من داخله ذاتيا فتنخفض درجة حرارته ويتحول لونه من الازرق للابيض ثم الاصفر فالاحمر وفى النهاية يتحول النجم الى كتلة نجمية متجمدة .

★ النجوم النيترونية والثقوب السوداء

اكتشف العلماء فى كوكبة السرطان (احدى التجمعات النجمية) نجما يومض ٣٠ مرة فى الثانية وهو ينتمى الى صنف من النجوم التى سحقت الى أحجام اصغر من الاقزام البيض فى الفضاء وذلك لان الضغط النيترونى فيها قوى جدا .. فربما يكون نيترون له كتلة الشمس لايتعدى حجمه حجم جزيرة « مانهاتن » فى نيويورك . وتلك احدى الانماط التى تتشكل عندما يموت النجم اما الانماط الاخرى وهى النجوم الاقزام والحفر السوداء فعندما يستمر انكماش النجم الى مابعد مرحلة النجم النيوتن تحتشد المادة التى يتكون منها النجم فى نقطة مركزية يعتقد ان كثافتها بلا حدود تعرف باسم الحفر السوداء ومن الامور المحيرة فى الثقوب السوداء العجز عن رؤيتها كما أن لها قوة جاذبية لا محدودة .. وكل مايستطيع العلماء رؤيته هو تأثيرها على ماحولها من الاشياء .

★ عالم المجرات ★

★ درب التبانة :

ان انسب وقت لرصد النجوم فى الليالى المعتمة . وعندئذ تبدو النجوم لامعة ولكننا اذا أمعنا النظر لوجدنا أن السماء ليست مظلمة تماما بل أن هناك منطقة ممتدة تتميز بشىء من الضياء النسبى اطلق عليها العلماء اسم درب التبانة .. وهذه البقعة من السماء تحتوى على عدد كبير من النجوم الخافتة وهى بعيدة بشكل غير عادى .

★ المجرات :

كل مجموعة من النجوم كدرب التبانة تعرف بالمجرة وهى فى هذا السياق تشبه النظام الشمسى وشمسنا تتحرك فى مدارها حول مركز المجرة .. وفى العشرين من هذا القرن توصل العالم أدوين هابل الى اكتشافات مذهلة عن سحب الضباب على السدم التى يخيل الينا انها موجودة فى مجرتنا . لقد اثبت ان بعض السدم لم تكن سحبا من الغبار المجرى بل من أنظمة من النجوم تقع خلف درب التبانة بمسافات شاسعة . كما قدم تصنيفا للمجرات الى انماط منها اهليلجى - لولبى - لولبى مخطط □

والى هنا اكون قد انتهيت من تقديم هذا الملخص السريع وارجوا ان اكون قد وفقت فى ذلك .

دائرة كمبيوتر ..
لتحقيق النتيجة .. بتوفر شـرطين !

جميل على حمدى

« اذا توفر الوقت وتوفر المال سأقوم بالرحلة الصيفية » .

فى هذه العبارة ارتبط القيام بالرحلة بشرطين هما توفر الوقت وتوفر المال .

ويعبر عن مثل هذه العبارة فى الدائرة الكمبيوترية المعروفة باسم دائرة منطق الاضافة . AND وهى احدى الدوائر الاساسية فى الكمبيوتر :

وتعبر عن شرطى توفر الوقت والمال بدخلين كهربيين ، ويعبر عن النتيجة لتوفر الشرطين بخرج واحد .

ويرمز لتحقيق التعبير المنطقى (توفر الشرط أو النتيجة) بالرقم 1 ولعدم تحقيق التعبير المنطقى بالرقم الافرنجى زيرو 0

وهنا اذا كان كل من الدخلين محققا أى 1 فيكون المخرج محققا أيضا 1 أما اذا لم يتحقق أحد الدخلين أو كلاهما 0 فتكون النتيجة 0 أيضا .

وتكتب المعادلة المنطقية لهذا المثال باحدى الصور التاية :

$$X = A \times B$$
$$X = A . B$$
$$X = AB$$

وهنا لا تمثل علامة × او النقطة بين حرفى A , B علامة الضرب الحسابية المعروفة ولكن أى من الحالات الثلاثة تعنى ان تحقيق B , A يحقق النتيجة أو الخرج الكهربائى × .

أى ان تحقيق × يجىء من تحقيق B + A ولكن فى الدوائر المنطقة لا تكتب علامة زائد + .

واذا بدأنا للتبسيط باستخدام دائرة كهربائية (وليست الكترونية) واستعملنا مفتاحين ON / OFF يمثلان شرطى الدخل A, B ، فيمكن اعتبار الصمام الثنائى الباعث للضوء (Light Emitting DiOde) LED للضوء .

الدائرة الكهربائية

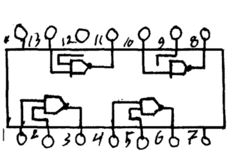
فمثلا لتحقيق الخرج .

صل الدائرة وأكمل جدول التحقيق التالى :

A	B	X
0	0	
0	1	
1	0	
1	1	

ومن الجدول يتبين انه لتحقيق X ويصبح 1 يلزم أن يكون كل من A ، B محققا أيضا أى 1 وهى الحالة الرابعة .

والان يمكن استبدال دائرة الكترونية بالدائرة الكهربائية للتعبير عن المعادلة المنطقية X = AB



دائرة متكاملة ٧٤٠٠

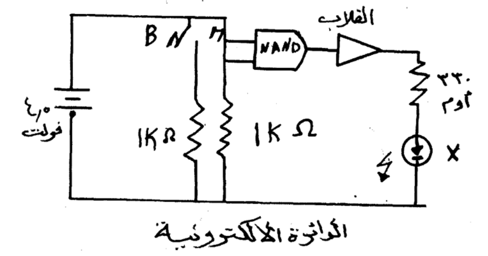
وهنا يلزم جزئية الكترونية تسمى بوابة AND . ولفهم هذه البوابة يلزم أولا تبسيط مفهوم الدائرة المتكاملة التى سنستعملها هنا .

الدائرة المتكاملة

عند شراء قطع الغيار فانك ستجد البوابة المنطقية NAND ضمن مجموعة من ٤ بوابات فى دائرة متكاملة واحدة (NAND اختصار لكلمتى NO - AND)

والدائرة المتكاملة تشمل عددا من الترانزستورات والمقاومات تكون دوائر جزئية وكلها مثبتة فى قطعة واحدة صغيرة جدا نسبيا .. ولكل دائرة متكاملة رقم مميز وعن طريقه تستطيع بالكشف فى جداول خاصة ان تعرف محتويات الدائرة .

والدائرة التى سنستعملها هنا رقم ٧٤٠٠ وتشمل ٤ بوابات منطقية كما قلنا من نوع NAND



الدائرة الالكترونية

وللدائرة المتكاملة اطراف موضحة بالرسم يبدأ ترقيمها من يسار علامة مميزة على أحد طرفيها .. والطرف الاخير رقم ١٤ هو الذى يوصل بالطرف الموجب لمصدر التيار الكهربائى ويتم التوصيل كآخر مرحلة بعد الانتهاء من جميع التوصيلات الاخرى . اما الطرف ١ فهو الارضى فى الدائرة .

وللحصول على البوابة AND المطلوبة للدائرة التى تقوم بتركيبها صل احدى بوابات AND المطلوبة التى فى الدائرة المتكاملة ٧٤٠٠ مع القلاب كما فى الشكل

وعندما يكون مفتاحا الدخل فى وضع عدم التشغيل OFF فان الوضع المنطقى يكون 0 واذا جعلت أيا من المفتاحين فى وضع ON فيكون الوضع المنطقى المقابل 1 اما الوضع المنطقى للخرج Y فيوضحه الصمام الثنائى LED اذا كان مضيئا 1 او غير مضىء 0

اكمل جدول التحقيق التالى

A	B	Y
0	0	
1		
1	1	

وستجد كما فى الدائرة الكهربائية السابقة انه عند تحقيق كل من حرف A، B يتحقق Y وهو ما تعبر عنه الحالة الرابعة فقط اى ان تحقيق شرطى توفر الوقت وتوفر المال تتحقق النتيجة وهى القيام بالرحلة

كمبيـــــوتر متنقـــــل !

حقق الكمبيوتر للصغير الحجم نجاحا عظيما فى جميع انحاء العالم بعد ان ثبتت فوائده فى تجميع وظائف أجهزة الحاسبات الاليكترونية الشخصية .. ويطلق على هذا النوع اسم «لافتوب» ويلقى هذا الكمبيوتر قبولا كبيرا لدى المهندسين وغيرهم ممن تستدعى أعمالهم الانتقال من المقر الرئيسى للشركة مثلا الى الاماكن التى يتطلب العمل بها ..

● فى السجن

لجأت ادارة السجون فى إحدى الولايات الامريكية إلى تطبيق برامج تعليم الكمبيوتر على المسجونين وذلك فى إطار سياسة جديدة تستهدف من ورائها تقويم المسجون وتعليمه وتزويده بأحدث العلوم حتى يستطيع الاندماج فى المجتمع والحصول على وظيفة بسهولة بعد انقضاء فترة العقوبة .

الشاى !

درج المصريون على تناول الشاى وأصبح من مشروباتهم الرئيسية وذلك بالرغم من اننا فى مصر لا نزرع محصول الشاى .

فما هى إذا حكاية هذا المشروب ؟

الشاى مشروب شائع الاستعمال فى معظم البلاد وأول من أدخله الى أوربا الصينيون . فاستعمل الشاى أولا فى الصين ثم هولندا وانجلترا وشمال أوربا . ثم انتقل الى باقى دول العالم .

● يتم الحصول على الشاى من أوراق نبات الشاى . الذى يصل ارتفاع شجرته الى عشرة أمتار .. ويتم تفريد الاوراق بعد جمعها على شبكة من السلك وذلك للتخلص من الماء الزائد .. ثم يلى ذلك وضع الاوراق الجافة فى آلة دوارة .. تفتتها .. ثم تنخل وتؤخذ القطع الصغيرة الى حيث عملية الاكسدة (التخمر) ، وفيها يفقد الشاى اللون الاخضر ، ويصبح داكن اللون ثم جفف بعد ذلك فى أفران خاصة . ويباع تجاريا .

الشـاى الاخضر :

مشهور فى اليابان .. وهم يعاملون الاوراق بالبخار لايقاف فعل الانزيمات ثم يتم تجفيفها مباشرة .. فتظل محتفظة باليخضور والذى يكسبها اللون الاخضر .

* المواد الفعالة فى الشاى :

الكافيين ، الثانين ، وكميات ضئيلة من الثيوبرومين ، الثيوفيللين ، الزانفين بالاضافة على احتوائه على ١٥٪ من جالوتنيك أسيد ومواد ملونة وزيوت طيارة ، وانزيمات مؤكسدة .

* اعتقاد خــاطىء :

يعتقد البعض خطأ انه كلما زادت مدة الغليان زادت خواص الشاى المنبهة .. ولكن فى الواقع أنه يكفى لاستخلاص الكافيين المسئول عن تنبيه الجهاز العصبى المركزى ان تلقى الاوراق فى ماء يغلى لمدة قليلة جدا . لانه سريع الذوبان فى الماء أما زيادة مدة الغليان فان تؤدى إلى استخلاص كمية الثانين وهى ضعيفة الذوبان .

* خصائص الشاى :

١ - التنبيه : بسبب وجود مادة الكافيين المنبهة .
٢ - يعمل على زيادة ضربات القلب وقوته فيحدث بذلك نشاطا فى الدورة الدموية .
٣ - له تأثير ضعيف فى ادرار البول .

ومن ثم نجد ان الشاى مشروب منعش مفيد اذا ما شرب باعتدال .. لان فنجان الشاى الواحد يحتوى على مقدار يتراوح بين ½ : ١ حبة من الكافيين اذا ما اعد بطريقة صحية .

* الطريقة الصحية لاعداد الشاى :

ويسمونها العامة بالشاى الكشرى .. وتتم بصب الماء الساخن عند درجة الغليان فوق أوراق الشاى .. وتركها لمدة خمس دقائق ثم يصفى ويشرب ويجب ان نضع فى الاعتبار أن وضع الشاى على النار وغليه يؤدى الى زيادة نسبة الثانين المستخلصة فى المشروب .. ويتم التعرف على ذلك من تحول الشاى من اللون الذهبى الشفاف إلى اللون الاسود .

* من الجدير بالذكر ان مقدار الكافيين اللازم لاحداث صداع واضطراب فى ضربات القلب حوالى ٧ حبات فانه يلزمنا تعاطى ٧ ، ١٤ فنجانا كى تحدث هذه الاعراض غير المستحبة وان ١٥٥ حبة كافية لقتل الانسان اى ان ١٥٥ فنجانا من الشاى كافية لاحداث التسمم !!

* من أعراض الافراط فى تناول الشاى :

١ - اضطراب ضربات القلب . ٢ - ضيق التنفس . ٣ - فقدان الشهية . ٤ - اصفرار اللون . ٥ - الارق . ٦ - اضطرابات الهضم .

ويعزى اضطراب الهضم والامساك وفقدان الشهية الى وجود مادة الثانين وهى لا تخرج بكمية كبيرة فى الشاى إذا ما أعد بالطريقة الصحية .

كما ان تناول الشاى بعد تناول الطعام مباشرة كما هو شائع عند معظم الناس يؤدى الى :

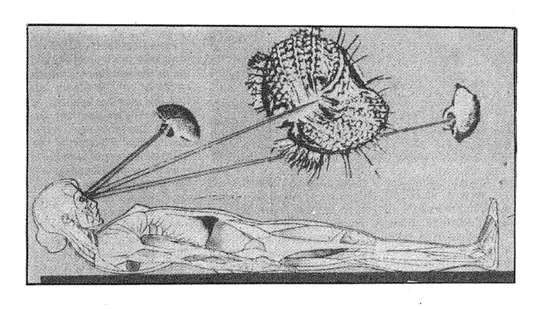
(أ) ترسيب البروتينات فى المعدة مما يؤدى الى حدوث عسر هضم .

(ب) اعاقة امتصاص عنصر الحديد فى المعدة والذى قد يؤدى الى حدوث اصفرار اللون وينصح بعدم تناوله بعد الاكل مباشرة .

هذا ويحظر تجهيز الشاى فى الاوانى الحديدية ولا يؤخذ مع مستحضرات الحديد والكالسيوم لانها لا تتوافق مع الشاى . ويستحسن ان يمنع عن الصغار والمتقدمين فى السن أو عدم الاكثار منه .

من الصديق : رضا محمد جمعة سالم - كفر بساط - طلخا - دقهلية





حتى الان . على الرغم من مضى أكثر من ١٥ سنة . لا يزال الاطباء والعلماء فى انجلترا يتذكرون جيدا الازمة التى كادت أن تحدث عندما حضر الى لندن زعيم افريقى للعلاج من مرض عصبى خطير .. ورغم مرور شهر من الفحوصات والعلاج . وتغيير الاطباء المعالجين . لم تتحسن صحة الرئيس الافريقى . بل على العكس زادت حالته سوءا .

وذات يوم فاجأ المريض مدير المستشفى بطلبه استدعاء ساحر القبيلة من بلده على وجه السرعة .. وكادت أن تحدث ازمة سياسية عندما رفض الاطباء البريطانيون تنفيذ هذه الرغبة .. ولكن تدخلت وزارة الخارجية البريطانية وتم احضار الطبيب الروحى بطائرة خاصة .. وفى خلال يومين تمكن الرجل الافريقى البسيط من شفاء الزعيم الافريقى تماما امام اعين كبار الاطباء والعلماء .

يقول احد مشاهير المعالجين الروحيين بالولايات المتحدة :

« اذا كانت الحالة العقلية تجعلك مريضا . فان العقل ايضا يمكنه أن يشفيك من مرضك » . وفى الحضارات الاسيوية القديمة كان الطريق المباشر للعلاج من الامراض المختلفة . هو الصلة الوثيقة بين العقل والجسد .. وعلم العلاج العقلى فى الهند يعود لاكثر من خمسة الاف عام .. يقول الدكتور ويباك شوبرا بجامعة ماهراشى الدولية فى فيرفيلد بولاية أيوا بالولايات المتحدة . ان التصور الذهنى لهذه النظرية موجود فى الفلسفات الهندوسية القديمة .

وحتى الاطباء الغربيين بمفهومهم العلمى للجسم الادمى . اعترفوا من وقت طويل بقدرة العقل على تحويل حبوب من السكر الى دواء فعال .. وخلال السنوات الاخيرة بدأ الاطباء والعلماء يعترفون بقدرات العقل .. وأصبح الشعب الامريكى يؤمن بالحكمة القائلة : « التفكير السليم يساعد على تحسن الصحة والمزاج » . ولولا اقتحام طائفة كبيرة من الدجالين والمشعوذين لمجال العلاج العقلى وما « أحدثوه » من بلبلة لسار كل شىء فى طريقه

العلاج العقلى نجح .. فى شفاء ٨٠٪ من مرضى ضغط الدم !

الطبيعى وأصبح علما معترفا به من زمن طويل .

وفى الوقت الحاضر . أصبح من المألوف فى الولايات المتحدة قراءة اعلانات فى الصحف عن عيادات العلاج العقلى . حيث يتم علاج جميع الامراض من الصداع حتى السرطان .. وعلى الرغم من قلة الدراسات عن الصلة التبادلية بين العقل والجسم . الا أن كثيرا من الاطباء والباحثين يؤكدون ان ذلك المجال غنى بالامكانيات العلاجية المثيرة ..

ويقول الدكتور ستيفين لوك الخبير النفسى بمدينة بوسطون . أنه يعتبر العلاج العقلى بمثابة الثورة الثالثة فى المجال الطبى الغربى . مثل اكتشاف البنسلين والتقدم الجراحى وغيرهما من الانجازات الطبية الهامة .

وحتى الان لم تهدأ الضجة التى اثارتها تصريحات وفد من العلماء والاطباء الامريكيين الذين قاموا بزيارة الصين الشعبية فى سنة ١٩٨٦ . وكان بصحبتهم المحرر العلمى لجريدة نيويورك تايمز . حيث شاهدوا تجربة علاجية مثيرة وعيونهم لا تقوى على تصديق ما يحدث أمامهم .

وطبقا لما نشرته جريدة نيويورك تايمز . فان الدكتور يانج باوكانج الحاصل على العديد من الدرجات العلمية من أعرق الجامعات الامريكية والاوروبية صحبهم الى احدى المستشفيات حيث قاموا بالكشف على رجل مصاب بالشلل الكلى ولا يقوى على تحريك أى عضو .. وبعد أن تأكد الاطباء الامريكيون من حقيقة اصابة الرجل بالشلل وقف الدكتور يانج وأخذ يحرك يديه فى بطء كأنه يحرك شيئا خفيا . ثم أخذت يداه تتحسسان الهواء . وتدريجيا بدأت سرعة يديه تزداد .

وعلى المنضدة كان الرجل المصاب بالشلل يرقد ساكن الحركة .. وفجأة بدأت احدى رجليه



تتحرك . ثم تحركت الثانية كانه يخضع لحركات ايدى الطبيب ، ثم بدات ذراعاه تتحركان ورجلاه ترتفعان وتنخفضان . والطبيب يدفع الهواء بيديه ثم يجذبه اليه ثانيا .. وبعد ذلك هبط المريض من فوق المنضدة سليما معافى ، امام اعين العلماء والاطباء الامريكيين الذين اذهلتهم المفاجاة .

ويقول احد العلماء الامريكيين الذى اشترك فى برنامج ابحاث بأكاديمية العلوم الصينية . ان القوة التى تشفى المرضى تعادل وتماثل موجة كهرومغناطيسية تحت الحمراء ذات تردد منخفض ، ولكن كيف يتمكن المعالج العقلى او الروحى من السيطرة عليها وبثها من داخل جسمه الى جسم المريض ، او كيف يتم العلاج ، فانه لم يمكنه التوصل لذلك .

وفى ذلك الوقت نشرت الصحف الامريكية والعالمية أخبار هذه الاحداث الغريبة بعناوين مثيرة ، مثل ما يحدث فى الصين ؟ وقد اعترف بعض الاطباء الغربيين أنهم شاهدوا بأعينهم نجاح خبراء العلاج العقلى فى شفاء بعض أمراض القلب والاضطرابات العصبية .

ويقول الدكتور هيربرت بنسون بمستشفى نيوانجلند ديكونيس انه يقوم بعلاج الاضطرابات العصبية وحالات الاكتئاب النفسى الحادة ، بأن يطلب من المرضى الجلوس فى هدوء واغلاق عيونهم والتركيز على كلمة أو جملة معينة قصيرة لمدة تتراوح ما بين ١٠ الى ٢٠ دقيقة .. وعقب ذلك يحس المريض بالراحة ويذهب عنه الغضب والاحساس بالعدوانية .

وبرنامج المستشفى لعلاج مرضى التوتر الزائد يعتمد على العلاج بالعقاقير الدوائية بالاضافة الى العلاج العقلى والتأمل . ولكن أثبتت دراسة حديثة ، ان ٨٠ فى المائة من المرضى الذين شملتهم الدراسة ، نجح العلاج العقلى فى تخفيض نسبة ارتفاع ضغط الدم عندهم بالاضافة الى تقليل اعتمادهم على العقاقير الدوائية .

وفى مركز دراسات الالم بمعهد شيكاغو الطبى يقوم الخبراء بعلاج المرضى عن طريق تدريبهم على مقاومة الالام المزمنة بالتدريبات العقلية والتمرينات الرياضية .

وتقول فيرا باكتور - ٣٨ سنة - والتى اصيبت فى احدى فقرات العمود الفقرى « ديسك » فى الجزء السفلى من ظهرها . انها قامت بتجربة جميع وسائل العلاج للتخلص من الامها ، ولكن بدون فائدة .

وبعد ان انتظمت فى العلاج بالمعهد تخلصت لاول مرة منذ عدة سنوات من الامها الشديدة ، بعد ان كانت تعالج من قبل بحقن الكورتيزون ، ومختلف انواع العقاقير وتقضى اغلب اوقاتها فى سريرها تعانى من الام شديدة تقعدها عن الحركة .

ويقول خبراء العلاج العقلى ، انه نظرا لان غالبية الامراض فى العصر الحديث ترجع الى عوامل نفسية بسبب ضغوط الحياة المادية وازدحام المدن وصعوبة الحياة الحديثة بوجه عام ، فان العلاج العقلى يدرب المرضى على السيطرة على الامهم ، ثم يستطيعون تدريجيا التخلص منها .

وفى الدراسة الطويلة التى نشرها الدكتور بلير جاستيس يقول : ان تدريب المريض على استخدام قوة العقل للسيطرة على الظروف المحيطة به تكون فى غالبية الاحوال الفرق بين الصحة والمرض ، وتوجد مئات الامثلة لمرضى بأمراض خطيرة اخبرهم الاطباء بانهم سوف يموتون بعد عدة اشهر ، مثل مريضة السرطان بانجلترا او التى اخبرها الاطباء بانها ستموت بعد ستة اشهر او سنة على اقصى تقدير .

ولكنها اصرت على الحياة وقهرت المرض . وعندما نشرت الصحف قصتها اعلن بعض الاطباء ، انه لابد انه كان يوجد خطأ فى تشخيص مرضها ، ونفس الشىء حدث لمريض بالقلب باستراليا - نشرت الصحف قصته مع المرض منذ حوالى ثلاث سنوات - وقد أخبره الاطباء ايضا بأن أيامه فى الدنيا معدودة ، ولكنه لا يزال يعيش حتى الان .

ولكن ، الغالبية العظمى من الاطباء تؤكد ، بان ما يحدث من حالات شفاء مرضى بأمراض قاتلة يرجع فى الغالبية الساحقة من الاحوال الى اخطاء فى تشخيص امراضهم .. وان كانوا يعترفون بأن الحالة النفسية للشخص وظروفه الاجتماعية وقوة عزيمته تلعب دورا اساسيا فى مرضه او شفائه !!

المؤتمر الافريقى لامراض الروماتيزم

تقرر عقد المؤتمر الافريقى الاول لامراض الروماتيزم بالقاهرة خلال الفترة من ٢٢ إلى ٢٥ يناير القادم وتنظمه الرابطة الافريقية لامراض الروماتيزم .

صرح بذلك الدكتور تحسين الحديدى مستشارى الامراض الروماتيزمية ورئيس الرابطة الافريقية لامراض الروماتيزم التى تتخذ من القاهرة مقرا لها .

وقال ان المؤتمر سيناقش عددا من الابحاث التى تتناول الامراض الروماتيزمية الاكثر انتشار فى أفريقيا والامراض الروماتيزمية الناتجة عن الاصابة بالطفيليات .

وأضاف انه سيشارك فى المؤتمر أكثر من ألف طبيب يمثلون الدول الافريقية وبعض الدول الاوروبية والولايات المتحدة الامريكية إضافة إلى عدد من الهيئات والمؤسسات والمنظمات الدولية العاملة فى مجال الامراض الروماتيزمية .

وأوضح الدكتور تحسين الحديدى ان عدد الدول الافريقية الاعضاء فى الرابطة التى تكونت خلال العام الماضى يبلغ ١٣ دولة .. مشيرا إلى انه تم اختيار نائبين لرئيس الرابطة من كينيا ونيجيريا .. أما أمين الصندوق فمن تونس الشقيقة .

وقال ان الرابطة الافريقية هى جزء من الرابطة العالمية لامراض الروماتيزم التى تضم الرابطة الاوروبية والرابطة الاسيوية والرابطة الامريكية بالاضافة إلى الجمعيات الطبية العاملة فى مجال الامراض الروماتيزمية من كل دولة .

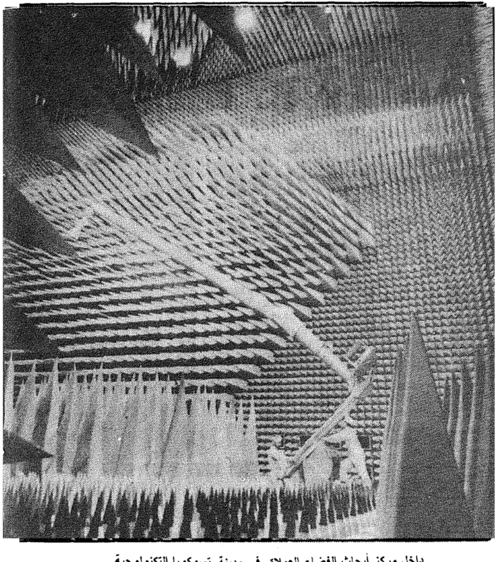
أجهزة .. ترسم قاع المحيط !!

توصلت إحدى الشركات البريطانية المتخصصة الى انتاج أجهزة دقيقة لتصوير تضاريس الارض تحت الماء بكفاءة عالية حيث تطلق موجات صوتية وتتلقى انعكاسات طبيعة الارض البحرية وتعطى صورة شاملة ومعلومات دقيقة عن تضاريس الارض على شاشات الكمبيوتر .

يمكن لهذه الاجهزة ان تمسح على عرض مائة متر وبسرعة أحد عشر كيلو مترا فى الساعة ويمكن لسفينة تسير بسرعة ١٥ كيلو مترا ان تجرها وتصور فى العمق لمسافة ٦٠ كيلو مترا فى البحار .

تم تجربة الاجهزة فى قاع المحيط الهادى .

القفـــر .. إلى القرن القــادم !!



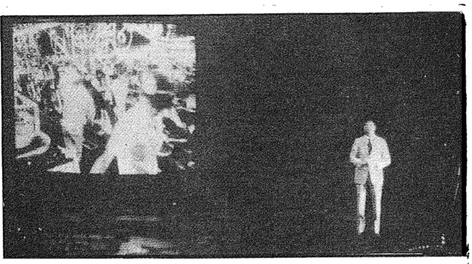
داخل مركز أبحاث الفضاء العملاق فى مدينة تسوكوبا التكنولوجية

□ مرحبـــــــا بك في « تكنوبــولس » مدينـــــة المستقبل ، حيث ترتفع المباني البيضاء اللامعة في انسيابية رشيقــة .. وإذا دخلت الــى المبنى القريب منك ، فستجد نفسك فى صالة واسعة وسط الاشجار والورود والازهار .. وستفاجأ بشخص مبتسم يخرج الــيك مرحبـــا من شاشة التليفزيون المجسم .

وإذا لم تكن فى عجلة من أمرك ، فمن الممكن ان تجلس قليلا على مقعد مريح يحتوى جسمك فى حنان بالغ بينما يقوم انسان آلى « روبوت » مصنوع على هيئة الادمي تماما برسم صورتك فى دقائق معدودة وبدقة بالغة يحسده عليها مشاهير الرسامين العالميين .. وفي قاعة اخرى تجد « روبوت » اخر يعزف على البيانو مقطوعة لشوبان . وفي المكتبة البيضاء لا تجد امامك اى كتاب . ولكنك ستجد عددا كبيرا من القراء مستغرقين فى صمت فى قراءة الكتب الالكترونية التى تعمل بأشعة الليزر .

وكل شيء ستجده أمامك غريبا غير مألوف ، سواء الاضاءة المريحــة ، او الارضيـــات المصنوعــة من مواد مركبــة جديــدة ، أو مجموعات الروبوت التى تمارس أعمالها فى كفاءة وهدوء .. وسوف تعتقد بأنك قد انتقلت فجأة الى كوكب اخر بعيدا عن الأرض ، أو ان آلة الزمن قد نقلتك الى عالم المستقبل .. ولكن فى الحقيقة ، فانك لازلت على الارض ، ولازلت أيضا فى نهاية القرن العشرين .

والمكان ، اليابان ، وبالتحديد بالقرب من مدينة كوماموتو ، اقيمت المدينة التكنولوجية تكنوبولس ، حيث تجرى الابحاث المستقبلية ..



فى مدخل المبنى الرئيسى لمدينة تكنوبولس التكنولوجية يقوم شخص على شاشة التليفزيون المجسم بالترجيب بالزوار .

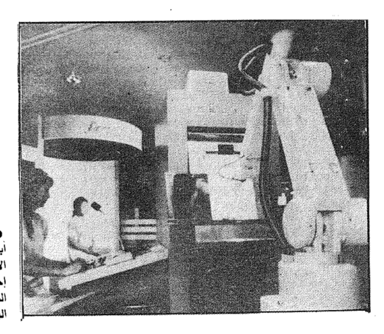
وتضم المدينة جامعة تكنولوجية ومعهدا للتكنولوجيا الحيوية وعشرات من مراكز الابحاث ، ويعمل بها اكثر من الف باحث وعالم من مختلف التخصصات . وتكنوبولس ، او كوماموتو كما تعرف في اليابان ليست الا واحدة من ١٢ مدينة علمية ستنتشر قريبا في جميع انحاء الجزر اليابانية ، والتى ستعجل بقفز اليابان الى نهاية القرن الواحد والعشرين ، وربما أبعد من ذلك .

واليابان تسعى من وراء نشر المدن العلمية والتكنولوجية للتخلص من تهمة تقليد المخترعات الغربية .. وان كان هذا الاتهام .. كما يقول العلماء والباحثون اليابانيون ، ظالم الى حد كبير .. ويبرهنون على ذلك بتقدم ابحاث الانسان الالى في اليابان ، وتخلفها الى حد كبير في الدول الغربية .

والمدينة التكنولوجية الثانية في اليابان « تسوكوبا » او كما يعرفها الغرب باسم مدينة « العقول » تقع على مسافة ساعة بالقطار بشمال شرق طوكيو ويعمل بها سبعة الاف عالم في مراكز الابحاث القومية ، بالاضافة الى الف عالم اخر في مراكز الابحاث الخاصة .. وتشمل المدينة معجلا لتحطيم الذرة تبلغ قيمته ٦٠٠ مليون دولار ، ومركزا عملاقا للابحاث الفضائية ينافس ، وان لم يكن يتفوق على مراكز الابحاث الفضائية الاخرى ، سواء في الولايات المتحدة او الدول الاوروبية .

وفي مركز الابحاث الميكانيكية والهندسية والالكترونية بمدينة العقول تجرى التجارب حاليا على تطوير انسان الى شديد القوة . لاستخدامه في صيانة واصلاح المفاعلات النووية ومد الانابيب الضخمة في اعماق البحار . وكذلك القيام باعمال الانقاذ الخطرة . ويعتقد العلماء الغربيون . ان كثافة الابحاث التى تجرى حاليا على تطوير عدة اجيال جديدة من الانسان الالى ، ستثمر قريبا عن انتاج اليابان لمجموعة متطورة من الروبوت تتمتع بقدرات لا حدود لها ، مما سيودى الى تغيير وجه الحياة تماما في اليابان .

« نيوز ويك »



● داخل أحد مراكز أبحاث تطوير الانسان الآلى في إحدى المدن التكنولوجية في اليابان .

سفينة علمية فرنسية ..
تدرس الملاحة الفرعونية !!

غادرت السفينة الفرنسية « اليوتت » ميناء سيدى بوسعيد بتونس فى اطار رحلتها العلمية بهدف تسليط الضوء على الملاحة البحرية فى عصور ما قبل التاريخ وخاصة لدى الفينيقيين والفراعنة .

وكانت السفينة الفرنسية قد بدأت رحلتها فى ١٨ مارس عام ١٩٨٨ من ميناء موناكو الى الاسكندرية ومنها الى جيبوتى فكينيا فرأس الرجاء الصالح بجنوب افريقيا ثم بدأت بعد ذلك رحلة العودة من الناحية الغربية للقارة مرورا بناميبيا والكونغو وساحل العاج والسنغال وموريتانيا والمغرب والجزائر وتونس وستليها ليبيا ثم الاسكندرية وهى المحطة الاخيرة فى هذه الرحلة .

وقد سلكت السفينة نفس الطريق الذى كان يسلكه الفينيقيون والفراعنة للوصول الى جنوب افريقيا ، ومنها الى شمال القارة محملين بالسلع والتوابل على سفنهم الشراعية التى تقطع بهم الاف الاميال فى البحر فى رحلات تستغرق الأشهر وبقيت الى الان لغزا يثير اعجاب وحيرة المورخين واختصاصى الملاحة البحرية .

وفيات الإيدز .. فى زيمبابوى

كشفت وزارة الصحة فى زيمبابوى النقاب عن وفاة ٥٩٧ شخصا على الاقل خلال العام الماضى نتيجة الاصابة بمرض فقدان المناعة المكتسبة المعروف « بالايدز » .

ووفقا لما ذكرته وكالة انباء زيمبابوى فان مسئولا ببرنامج مكافحة مرض الايدز فى وزارة الصحة بزيمبابوى قد اوضح ان الوزارة لم تبدا فى حصر حالات الوفاة نتيجة الاصابة بهذا المرض فى زيمبابوى الا فى العام الماضى ولذا فانها ليس بمقدورها ان تقدم ارقاما بشأن الوفيات الناجمة عن الاصابة بمرض الايدز خلال الاعوام السابقة فضلا عن انه من الاهمية بمكان التنويه بان حالات الاصابة بالايدز لم يتم الابلاغ عنها .

● اقرا النشرة !

اوصت الباحثة منى يحيى بقطاع التنمية التكنولوجية باكاديمية البحث العلمي في رسالة الماجستير التي اعدتها حول التأثير المثبط للمناعة بواسطة المضادات الحيوية بضرورة قراءة النشرة الطبية .. فقد اثبتت ان اهمال قراءتها يضر في حالة الاصابة باعراض جانبية لايعرفها المريض ولذلك فان قراءتها تنبه المريض الى احتمال ظهور اعراض جانبية فيتوجه للطبيب ليلتزم باوامره حسب سنه ووزنه

إعـداد : محمد عليش

تشــريعات !

أنجزت أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا من خلال مجالسها النوعيـة .. موسوعـة للتشريعات البيئية في ٥٢٠ صفحة وجاء الجانب التشريعي من الموسوعة نشيطا مع الجانب العلمي والاجتماعي وهي تضم ما صدر عن الندوات والجهات المعنية في مصر ، وتم تحليل المواد القانونية والغرض البيئي منها كما يقول أ.د. أبو الفتوح عبد اللطيف رئيس الاكاديمية الذي بدأ تجميع أول تشريعات البيئة المائية عندما كان مديراً لمعهد علوم البحار منذ ١٩ عاماً .

هـل تصـدق ؟!

متوسط ما يفرزه الطفل من مخلفات في السنة الاولى ٢٠٠ كيلو جرام بينما متوسط ما يفرزه الانسان طوال حياته من مخلفات وقمامة وغيره ٦٥٠ ألف كيلو جرام ! هيئة البيئة السويدية تقول لنا يمكن عمل الكثير لانقاص هذه الكمية رحمة بالبشرية !!

فراولة بالمبيدات !

إذا أصيبت بإسهال أو صداع فور تناول الفراولة فتأكد ان بائع الفراولة قام برش الفراولة بالمبيدات حتى تظل الفراولة طازجة ! وقد تشاهده بالطريق الصحراوى ان كنت على سفر ..

معادن ثقيلة !

أثبت بحث أجرته د. زينب نيازى رئيس قسم صحة الاغذية بمعهد بحوث صحة الحيوان أن الاهتمام زاد في السنوات الاخيرة بتلوث الغذاء بالمعادن الثقيلة مثل الرصاص والزئبق والزرنيخ وخاصة في الاسماك والجمبرى والسردين والتونة ويكون مصدر التلوث هنا هو مخلفات المصانع التي تصرف في الترع والانهار .. وخطورة بقايا المعادن الثقيلة في الغذاء انها لا تتأثر بدرجات الحرارة التى تستخدم في الطهى أو التصنيع ..

● من ناحية أخرى أعلنت احصائيات العمر في تشيكوسلوفاكيا أن التلوث الناتج من استعمال الفحم بكميات كبيرة في الصناعة سبب نقصا في معدل الاعمار بمتوسط ٦ سنوات عن المعدل في الدول الصناعية المجاورة وسبب سوء الاحوال الصحية نتيجة التلوث بنقص الدخل القومى بنسبة ٧٪ الامر الذى أدى إلى وضع خطة خمسية ورصدت لها ٨,٨ مليون جنيه استرلينى كدفعة اولى لتحسين احوال البيئة في تشيكوسلوفاكيا .

زنــك !!

● أكدت الابحاث الامريكية ان الزنك يلعب دوراً أساسياً في نمو فيروس الايدز وقد أشارت إلى امكانية وضع دواء يقلل أو يزيل الزنك الموجود بالجسم لمكافحة المرض .

تجســس !

يسابق الخبراء والمحللون في وكالة المخابرات الامريكية الزمن لمواكبة التدفق السريع للصور التى تبثها الاقمار الصناعية التى تراقب تحركات القوات في الخليج .. وتعمل بأقصى طاقاتها منذ بداية الغزو العراقى لرصد أى تحركات عراقية في المنطقة !

أوزون !

أعلن مركز الابحاث في بريطانيا عن جهاز يعمل « بالليزر » لفحص طبقة « الاوزون » فحصا دقيقا .. عن طريق بث ومضات قوية تختلف درجة انعكاسها على طبقة « الاوزون » ويساعد على رصد أى ثقب يحدث بهـذه الطبقة ..!

دراســة !!

تشترك مصر مع ٢٧ دولة أخرى في أول دراسة من نوعها عن تأثير ارتفاع درجة حرارة الكرة الارضية على المحـاصيل الغذائية الرئيسية ومدى تعرضها للتلف .. وتستغرق الدراسة ثلاث سنوات وتتكلف أكثر من مليون دولار وتشرف عليها وكالة حماية البيئة والوكالة الامريكية للتنمية الدولية ، ومصر هي الدولة العربية الوحيدة المشتركة في هذه الدراسة التى تضم دولا افريقية واسيوية وأوروبية وأمريكية ..

تليفـون :

توصل المتخصصون باحدى شركـات الاتصالات في مدينة لينتجراد السوفيتية إلى اختراع جهاز تليفون للصم والبكم ويستخدم في الجهاز الجديد مفاتيح للطبع بدلاً من الميكريفون في التليفون العادى ويجرى استقبال المكالمة على هيئة سطور متحركة على الطرف الآخر بدلاً من السماعة العادية .

أكل الأطباق !

اخترع أحد الباحثين الفرنسيين وسيلة جديدة للاستفادة من الاطباق البلاستيكية التى تشترى فيها الاطعمة الجاهزة حيث استبدل الباحث البلاستيك بالارز والعجين لتؤكل الاطباق مع الوجبة وهكذا يستفيد المشترى من كل قطعة يشتريها .

عقــم !!

اكتشف احد الباحثين المتخصصين في الامراض الجلدية بجامعة بوسطن الامريكية أن بعض السيدات ممن يعانين من حب الشباب الزمن لديهن عدم توازن هورمونى .. وأكد في بحثه ان النساء اللاتى يصبن بحب الشباب الدائم يعانين من مرض مبيض بسيطا وهذا المرض في صورته الخطيرة يعتبر السبب الرئيسى في حدوث العقم !

شيخوخــة !

أثبتت الدراسات ان التواجد تحت أشعة الشمس المحرقة في الصيف على الشاطىء يؤدى إلى اضرار بالغة للبشرة أقلها التعجيل بالشيخوخة ..

بســرعة :

● خلايا أجسامنا دائمة الانقسام للعمل على نمو الجسم أو لتعويض ما يفقده أو يموت من هذه الخلايا ...

● الدم الذى يندفع من الاوعية الدموية المجروحة لا يلبث ان يتجلط عند مكان الجرح .. ولولا هذا التجلط لظل النزيف حتى الموت .

● المعدة في الانسان تمثل أعظم معمل كيميائى ينتج ذاتيا « أوتوماتيكيـا » مواد كيميائيية أكثر مما ينتجه أى معمل ابتكره ذكاء الانسان لمد كل خلية من بلايين الخلايا وتخصصاتها لتكوين العظام أو الاظافر أو اللحم أو الشعر .. الخ كما تحتوى المعدة على جهاز كيميائى دفاعى لمهاجمة الجراثيم المعادية وغير ذلك من تنظيمات رائعة .

● الاذن البشرية تمتاز بمواصفات مدهشة أذهلت العلماء .. فهى عضو معقد بالغ الحساسية يقوم بتحليل الامواج الصوتية بمنتهى الدقة إلى مكوناتها وينقلها إلى المخ فيشعر الانسان بكل صوت أو ضجة .

● عســـل !!

أطباء الجمعية الملكية بلندن يجرون الان تجارب جديدة للقضاء على مرض الجذام باستخدام عسل النحل لاحتوائه على سكر الفركتوز فى اشكاله المختلفة الذى له أثر طيب فى علاج الجذام وصدق الله العظيم فيه شفاء للناس .

● حــروق !!

أكد بحث طبى تم إجراؤه فى اثنين من أكبر مراكز علاج الحروق فى ليون بفرنسا أن ٥٠٪ فقط من الذين يتعرضون للحروق يستخدمون بنجاح المياه الباردة فى الحال .. ويقول البحث إن المياه الباردة لا تزال العلاج الامثل فى مثل هذه الحالات الطارئة وذلك إذا استخدمت لفترة لا تقل عن خمس دقائق فهى تقلل عمق الجرح الناتج عن احتراق الجلد وتخفف الالم والورم !!

● تنــويم !!

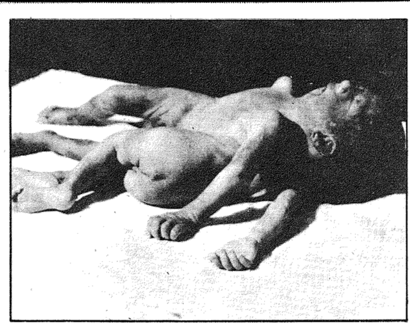
تستطيع الآن ان تخلع اسنانك بدون تخدير بالبنج وبدون الم انها أحدث وسيلة تستخدم الآن فى كندا والمانيا الغربية وفرنسا وذلك بالتنويم المغناطيسى وبعدها لا يشعر المريض بأى نوع من أنواع الالم أثناء اجراء الجراحة أو بعدها .. هذا العلاج عرف منذ القدم واستخدمه قدماء المصريين فى خلع الاسنان .. ويعتبر هذا النوع من العلاج مفيدا وأكثر امنا من استخدام المخدرات أو البنج خاصة لمن يعانون من أمراض القلب والحساسية من حقن البنج لان التنويم المغناطيسى ليس له اعراض جانبية مثل باقى انواع التخدير التى تؤخذ عن طريق الدم .

● فراولــة !!

الدكتور عزت عبد الحميد استاذ الامراض الجلدية والتناسلية بالاكاديمية الطبية العسكرية عاد من انجلترا بعد ان شارك فى مؤتمر الامراض الجلدية حتى عام ٢٠٠٠ كان من أبرز الموضوعات التى تناولها المؤتمر الذى شارك فيه أطباء ومتخصصون من مختلف انحاء العالم علاج عدد كبير من الامراض الجلدية بأشعة الليزر مثل علاج الوحمات الدموية المعروفة باسم « الفراولة » فى لونها وحجمها ..

● قمــر !!

تم اطلاق القمر الصناعى الباكستانى التجريبى الاول (بدر - ١) بواسطة صاروخ دفع صينى من طراز (المسيرة الطويلة - ٢) تم تصنيعه بالتعاون بين علماء من الباكستان والصين .





اللقطتان لمولود فى مستشفى « بنى مزار العام » بالمنيا .. وهما لطفل ولد ولادة طبيعية .. ولكنه جاء مشوها خلقيا .. ونزل من الرحم ميتا وله جسمان .. وأربع أرجل .. وأربع أذرع ورأس واحدة !!

معروف أن التشوهات الخلقية تحدث عندما تتعاطى الام أنواعا من الادوية خلال الاشهر الثلاثة الاولى من الحمل دون استشارة الطبيب .. أو بسبب التعرض لجرعة من الاشعاع .. أو زواج الاقارب .. ولله فى خلقه شئون !!

من الصديق

نادى حسن - بنى مزار

الهرم الاكبر

● احجار الهرم لو صنعت على هيئة عقود لالتفت حول الكرة الارضية ووزن كل حجر ٢ طن ونصف طن وعدد الاحجار المستخدمة ٢ مليون و ٣٠٠٠٠ حجر .

● ارتفاع الهرم مضروبا × مليار = المسافة بين الارض والشمس تقريبا !

● المستوى الذى يمر بمركز الهرم يقسم القارات والمحيطات والبحار الى نصفين متساويين تماما !

من الصديق
تامر عبدالحق حسان
ميت غمر - دقهلية

● اسماعيل سيد ابراهيم شرف - القليوبية
أعدت لك ما أرسلته طى رسالتك .. ومجلتك اعتادت ان ترد على رسائل القراء بالأولوية .. وليس المهم نشر اسم صاحب الرسالة .. فليس الاسم هو المهم .. وانما النموذج .. والمعنى والهدف الاكبر .. أن المعرفة والمعلومة ليست ملكا لصاحبها ولكن للانسانية كلها .

● كثيرا ما يحمل البريد الينا رسائل من قراء تونس والجزائر والبلاد العربية متضمن تساؤلات عن طلب استكمال دراستهم بعد حصولهم على الثانوية العامة او ما يعادلها باكاديمية البحث العلمى بدعوى ان الاكاديمية تضم معاهد للدراسات العليا .. فى حين ان هذه المعاهد التابعة لها للتدريب فقط ، وبعد الدرجة الجامعية مثل معاهد بحوث البترول وعلوم البحار والارصاد والمعايرة .. كما ان الاكاديمية لا تقدم منحا للدراسات العليا لاستكمال الدراسة فذلك تحقيقه عن طريق الادارة العامة للعلاقات الثقافية بادارة الاتفاقيات التابعة لوزارة التعليم العالى حيث جهة الاختصاص .

● كيف تصنع الخلايا الشمسية .. محمد سعد حجى - المنصورة :
لقد خرج مصطلح الخلايا الشمسية الى الوجود عام ١٩٥٤ وذلك حتى اكتشف العلماء ان بلورات مادة السيليكون يمكنها ان تحول ضوء الشمس الى طاقة كهربائية اذ ان سقوط اشعة الشمس على عنصر السيليكون تؤدى الى خروج بعض الالكترونات من المدارات الخارجية لذرة السيليكون التى تسبح فيها وينتج عن تحرك هذه الالكترونات توليد تيار كهربى ومن تجميع عدد من رقائق السيليكون على بعضها البعض كما هو الحال فى خلايا البطارية بطارية السيارة يتكون ما يعرف باسم الخلايا الشمسية .

م .ك.محمد الفقى

علوم متشابكة

اعداد : أحمد كمال زكى
بنى سويف

أفقيا :

١ - رائد طب الولادة وامراض النساء فى مصر - حرف جر .
٢ - « ديمترى ..... » صاحب الجدول الدورى - عنصر انتقالى
٣ - نصف (روما) - الانف (مبعثرة) .
٤ - عكس الميت (معكوسة) - عاصمتها (باريس) .
٥ - حرف اجنبى - يعاتب (معكوسة)
٦ - رئيس تحرير مجلة العلم (معكوسة) - ظرف مكان .
٧ - من خامات الحديد - بحر (معكوسة)
٨ - لقب مؤلف كتاب (الانسان الحائر بين والخرافة) - اضخم ضفدعة فى العالم .
٩ - أحد الوالدين - للنفى - يلقى .
١٠ - متشابهان - اول « ميت »
١١ - بلايين - فؤادى
١٢ - علم الكيمياء قديما - « ......سوينتون » مخترع الدبابة .

رأسيا :

١ - حيوان مفترس - مفرد (عصى) - لمس .
٢ - من النباتات (معكوسة) - فوق .
٣ - فى الذراع - الخليج (مبعثرة) - بحر .
٤ - أول مؤذن فى الاسلام - تصغير بحر - حرف اجنبى .
٥ - مؤلم (معكوسة) - أصلح - من الاشجار (معكوسة)
٦ - هلاك - جديد بالانجليزية - علم
٧ - متشابهة - مكان استخراج المعادن
٨ - حرف اجنبى - ثلاثة ارباع سيول
٩ - عكس نص (معكوسة) - وشى - نصف (تليفون) - لان (معكوسة)
١٠ - تسوده (مبعثرة) - مقام موسيقى (معكوسة) - للنفى
١١ - حرف جر - من الطيور - شتم (معكوسة) .
١٢ - يخفى - حرفان متبادلات .

مسابقة العدد

حل مسابقة العدد الماضى

لقائى مع اصدقائى

لــن ننســـــاهم ..

● مجلة العلم حريصة دائما على الا تمر المناسبات الجميلة والاعياد المجيدة والاحداث السعيدة دون ان تشارك فيها .. بالتحية والتقدير الذين رفعوا راية النصر في اكتوبر ودور مبارك فى هذا اليوم المبارك .. ان نصر اكتوبر كان عظيما .. عظيما .. وكل أبطاله كانوا قمة فى العطاء والتضحية والفداء .. ومهما مرت الايام فلن ننساهم فهم جميعا حب مصر .. وتقدير تاريخها ووفاء شعبها ..

● وعن المناسبات السعيدة .. كان لابد لى من وقفة اشارك فيها الاصدقاء احتفالهم بعد أيام بالمولد النبوى الشريف مولد النور .. نور الحق واليقين .. مع المثل الاعلى للرجال مع نبى الرحمة ورسول السلام صلاة الله وسلامه عليه محمد بن عبدالله .. اذ قال : انما انا رحمة مهداة .. بهذه الكلمات النورانية الصادقة وصف مبعوث العناية الالهية نفسه .. فهو الرحمة المهداة للعالمين وهو من وصفه القرآن الكريم « وما ارسلناك الا رحمة للعالمين » فكان الشاهد والبشير والداعى والنذير « يا أيها النبى انا ارسلناك شاهدا ومبشرا ونذيرا وداعيا الى الله باذنه وسراجا منيرا » من اجل ذلك كان محمد صلى الله عليه وسلم اعظم الخالدين .. وخاتم الانبياء والمرسلين صلى الله عليك يا نبى الرحمة يا حبيب رب العالمين ..

● والحكام سير وتاريخ .. فالغزو العراقى للكويت الامنة المسالمة تم تحت بند القرصنة الدولية التى سادت القرون الوسطى .. فماذا يحسب صدام الطاغية ان التاريخ قد غفل عنه ؟!

لقد طعن الكويت غدرا واجتاحها ارضا وشعبا ومالا وحرمات .. فويل للغد من صدام وويل لصدام من الغد .. هدم مصداقيته وقوض التضامن العربى وأساء الى العروبة .. ولما لم يجد مساومة .. تطاول على مصر .. كان أولى به أن ينتهز من نداء الحكمة الذى وجهه اليه مبارك فرصته ويرجع الى العقل وينقذ نفسه ووطنه والعالم العربى أجمع قبل أن تقع الكارثة .. بأى ضمير أو عقل يعيش هذا الطاغية الحسيب النسيب لابى لهب .. ! ان الرؤساء لا يعيشون بهتافات مذعورة من شعب يخاف حاكمه فلكل خوف نهاية كما لكل ظالم نهاية .. ففى غمرة الازمة الراهنة ارتفع الرئيس حسنى مبارك الى ذروة من الحكمة الحضارية خليقًا حقا بالحاكم المصرى الاصيل فكان خير معبر عن صوت مصر وحضارة مصر .. وعراقة مصر .. ومما اسعد المصريين عفة لسانه واصراره على السعى الى السلام لتجنيب الامة العربية ويلات الحرب حتى لا تتحول المنطقة العربية الى خراب ودمار فتعود مائة سنة الى الوراء « اللهم انا نعوذ بك من سوء المنظر والمنقلب » فى الدنيا والاخرة (صدق رسول الله) .

● ورغم ان الحروب من ابغض الوسائل الى نفوس المسالمين الا انها وسيلة من الوسائل ليكتشف كل طرف من الدول الكبرى قدرات الطرف الاخر .. فكل مخابرات الدول الكبرى تعنى على الدوام بحصر عناصر القوة لدى خصومها ومن أهم هذه العناصر آخر ابتكاراتها من السلاح .. ولولا هذه الحروب الصغيرة ما كشفت مصانع السلاح فى العالم سر القوة فى طائرات الفانتوم او فى طائرات الميراج او فى الصواريخ عابرة القارات او فى كل هذا حماية لها من الخطر او تحذيرا للطرف الاخر .. وفى هذا التكنولوجى الحديث وشبكات النظم وغير ذلك من فتوحات علمية من يرغب بشدة فى امتحانها على الطبيعة من هنا يتأكد لنا ولغيرنا اهمية السلاح عند الدول خاصة فى الظروف التى تمر بها .. فالمحارب محتاج الى السلاح الذى يحارب به قبل ان يحتاج للطعام .. فالسلاح يؤمن وصول الطعام الى المقاتلين .. لكن الطعام لا يؤمن وصول السلاح الى محارب .. فأمنه يتقدم اى مطلب اخر .. واذا كان السلاح على هذا القدر من الاهمية للمحارب فان الحصول عليه يصبح على نفس الدرجة من الاهمية .. وأيا كانت حدود مثل هذه الحرب الراهنة وأيا كان حجمها فالدول العربية مطالبة وهى قادرة على توفير السلاح المنظور .. الذى يمثل حتمية من حتميات الحرب فى العصر الحديث .. حماية لها من الخطر أو تحذيرا للطرف الاخر .. فالدول بغير سلاح تصبح شيكا بلا رصيد .. !

من اصدق من الله قيلاومن أرسى من الله عدلا :

« واعدوا لهم ما أستطعتم من قوة ومن رباط الخيل ترهبون به عدو الله وعدوكم » ..

عــليش

ركن الاصدقاء :

● محمد سعيد السنهورى
● عمرو سعيد السنهورى
● احمد خليل ـ مأمور الشهر العقارى ـ الوايلى
● احمد عبدالقادر على ـ باحث بكلية الحقوق
● دكتور فؤاد البدرى ـ جامعة الازهر
● عزيزة المحروسى ـ الشهر العقارى ـ رشدى
● داليا محمد عبدالحميد داود
● محمد عبد الحميد داود ـ محكمة الجيزة
● كمال الدين هاشم
● خالد محمد على المليجى
● احمد ياسين محمد بيومى المحامى
● عماد موريس بولس ـ كلية التجارة
● شرين بولس ـ شبرا الثانوية بنات
● موريس بولس ـ السكة الحديد

- عادل عبد المنعم عبد المجيد زيدان - كفر الشيخ .
- أمانى عبد اللطيف السيد - محرم بك - الاسكندرية .
- هويدا أحمد البسيونى ابراهيم جاد - الشهداء - منوفية .
- أيمن أحمد أمين عثمان - شبرا الخيمة - قليوبية .
- حسين على أحمد حسين - الابراهيمية - الاسكندرية .
- عادل عوزة عبيد حنا - الزاوية الحمراء - القاهرة .
- سلوى عبد المنعم الطرابلسى - سبورتنج - الاسكندرية .
- طارق حجازى محمد حسن حجازى - بولاق الدكرور - الجيزة .
- هشام أبو اليزيد محمد سالم - طنطا - الغربية .
- ريهام حيدر محمد - ملوى - المنيا .
- عبد العظيم محمد السعدنى - كفر الزند - الزقازيق .
- عودة سلامة العيوطى - طريق بورسعيد - الاسماعيلية .
- خالد عبد العزيز حبيب - السنطة - الغربية .
- أمل محمود على السحنى - البحر الشرقى - شبين الكوم .
- محمد رشدى عبد العاطى - شربين - دقهلية .
- محمد سيد حسن محمود - المعادى الجديدة - القاهرة .

أعـداد : سوسن عبدالباسط

المانيكير.. ليس للتجميل فقط!!

لقاح جديد.. لسرطان الرحم

تمكـن عدد من العلمـاء الاسكتلنديين من تحقيـق نجـاح ملحوظ فى ابحاثهم الخاصة بانتاج لقاح جديد يقى النساء من سرطان عنق الرحم.

اشار راديو لندن الى الاكتشاف الجديد الذى يبين علاقة سرطان الرحم بفيـروس يعـرف باسم « اتش - بى - فى » وذلك من خلال تجاربهم على الابقار حيث تمكن العلماء من عزل الجزء من الفيـروس « اتش - بى - فى » الذى يحفز الجهاز المناعى فيقوم برفض الفيروس وجهزوا منه لقاحا لمكافحة المرض .. وسوف تجرى تجربة اللقاح على البشر.

تعتقد كثير من السيدات أن طلاء الاظافر للتجميل والزينة فقط .. لكن أكد فريق من اطباء الامراض الجلدية انه يستخدم فى علاج التهابـات وانفصال قاعدة الاظافر فيعمل على سد هذا الانفصال وحمايته من أى ميكروب .

وعن صحة وتفسير هذا علميا .. يقول د . مصطفى ابوزيد . استاذ الامراض الجلدية بطب الازهر ان هناك بعض الامراض الفطرية التى تصيب الاظافر واطراف القدمين واليدين فى الاشخـاص الاصحـاء .. او الذين يعانون من مرض السكر او السمنة الزائدة .. ولعلاج هذه الامراض تحتاج عزل الجـزء المصاب عن المياه .. لان وجود المياه يساعد على نمو الفطريات ويسمى هذا بمرض الكانديدا ولذلك ينصح الطبيب دائما بوضع الادوية الموضعية اللازمة وغالبا تكون فى صورة مس او غسول ثم يغطى هذا الجزء « بالمانكير » فيعمل على حماية الجزء المصاب .

يضيف .. ان امراض الفطريات لها اشكال عديدة فهناك ما يصيب الاظافر او ثنايا الجلد او الغشاء المخاطى المبطن للفـم او الاعضاء التناسلية عند المرأة .. وهو على هيئة احمرار فى الجلد ويسبب حكه شديدة وقروحاً مؤلمة .. ولكن لا يستعمل المانكير الا فى حالة اصابة الاظافر بالكانديدا .

يوكد .. ان السبب الاساسى للاصابة بمرض الكانديدا هو زيادة التعرض للرطوبة ووضع اليدين فى المياه لفترات طويلة وعدم النظافة .. وكثيرا ما تصاب ربات البيوت .. واللاتـى يتعرضن لامراض السكر والسمنة .

يوكد ان النوع المخاطى للفم كثير مع تعاطى المضادات الحيوية لفترات طويلة .

وقد يظهر على شكل التهابات فى الاعضاء التناسلية للمرأة خاصة فى حالات الاصابـة بالانيميا .

● ويضيف د . محمد العطوى ..

أن المانكير يغطى الاظافر عند تعرضها للامراض التى تغير لونها .. بالاضافة الى عملية العزل بين الجلد والاظافر عند الاصابة بالفطريات

تساؤلات نسائية

● وصل الى المجلة العديد من الرسائل للاستـفسارات الطبية ويجيب على هذه الحلقة د . اسماعيل صبرى مديـر مستشفى الجلاء للولادة ..

● السيدة س.ا .. تشكو من وجود بقع سوداء بين الفخذين .. وترغب فى معرفة السبب وكيفية العلاج .

● ● هذه البقع تزداد فى الصيف نتيجة لارتفاع نسبة الرطوبة والحرارة وكثرة احتكاك الجلد .. وأحيانا قد يكون نتيجة للسمنة

وهو عبارة عن فطريات تصيب بلسعات مفاجئة وننصح بضرورة النظافة الشديدة وعدم التعرض للاتربة .. واستعمال كريم « لوكاكورتيـن » ثلاث مرات يوميـا .. وسوف يزول بالتدريج .

● هل تمنع المعاشرة الزوجية فى الشهور الاخيرة من الحمل ؟ للمراة الحامل ..؟

● ● يفضل وقف هذه العملية قبل الولادة بأسبوعين فقط .. لتجنب احتمال تعرض المرأة للمكروبات التى تودى للاصابة بحمى النفاس .. ومخاطر كثيرة هى فى غنى عنها .

● تسأل سيدة عن أعراض الاجهاض ؟

● ● كلما كانت مدة الحمل متقاربة يكون هناك استعداد أكثر للاجهاض .. وعندما يتقدم الحمل تشعر السيدة بألم .. أشد من النزيف فلا يوجد اجهاض بدون نزيف والنزيف الشديد للمرأة الحامل يمثل خطورة على الجنين .

● هل يمكن للسيدة الحامل نزول البحر اثناء فترة المصيف ؟!

● ● لا انصح أى سيدة فى الشهر السابع بنزولها البحر .. وايضا السيدة التى تعرضت للاجهاض من قبل او حكـة فرجيـة أو التهابات .. وفى هذه الاحوال يجب الابتعاد عن البحر .. لكن يمكن نزول السيدة وهى حامل فى الشهر الثالث والرابع والخامس .. لان حركة الموج لا تؤثر عليها فى هذه الشهور .

● تشكو سيدة من « حرقان » .. فما سبب هذا الحرقان وكيفية علاجه ؟!

● ● يرجع هذا الى زيادة الهرمونات اثناء الحمل وهذا الهرمون ضرورى لاستمرار الحمل .. ويعمل على ارتخـاء عضلات الامعاء الدقيقة مما يودى الى التأخير فى تفريغ الطعام وعملية الهضم .. وزيادة افراز الحامض فتشعر بالحرقان .. انصح بضرورة عدم تناول « الحوادق والمخللات » والتقليل من شرب المياه اثناء تناول الاكل وايضا الابتعاد عن المياه الغازية

التى تودى الى التهاب هذا الجزء .. وبذلك يساعد على عدم وصول المياه الى هذه الالتهابات وبالتالى يمنع نمو هذه الفطريات .

● تظهر هذه الالتهابات على شكل احمرار فى الجلد ويزداد نتيجة لاستعمال الصابون غير الجيد بكثرة .

لكن يحذر د . محمد العطوى .. من كثرة استعمال المانكير لانه قد يودى الى تحويل الاظافر الى اللون البنى .. وفى بعض الحالات قد يودى الى تساقط الاظافر وبالتالى انصح بضرورة الاعتدال فى كل الامور حتى تتعرض مسام الاظافر الى التهوية باستمرار .

مروحة تحمى الاطفال من الخطر

ابتكر بعض خبراء الالكترونيات فى كندا مروحة يمكنها أن تتوقف عن الحركة عندما يلمس اى طفل شبكتها المعدنية الخارجية حيث ترسل الشبكة نبضة كهربائية الى جهاز التحكم فتتوقف المروحة عن العمل فورا وتحمى الاطفال من الخطر .

على فستانى .. بقعة ..!!

تتعرض بعض الملابس لبقع الصدأ .. التى تشوه مظهر الملبس .. وقد تكون عن طريق صدأ بعض « الزراير » غير الجيدة والتى تحتاج للغسيل بسرعة أو من « كلبسات » المشابك أو بعض « مناشر » السلك .

تقول الدكتورة نادية محمود .. مدرس مساعد بكلية الاقتصاد المنزلى بقسم الملابس والمنسوجات .. أن بقعة الصدأ تختلف ازالتها حسب نوعية النسيج وأيضا اللون .

واذا كانت البقعة على قماش من القطن او الكتان الابيض .. تبل القطعة جيدا ويصب عليها ماء مغلى .. ثم يرش عليها طبقة من ملح الليمون وتدعك بخفة وتترك لبضع ثوان ثم يصب عليها ماء مغلى .. فتزول البقعة تدريجيا .. او تبل وتوضع فى عصير الليمون المغلى .

اما اذا كانت من انواع اخرى للانسجة او ملونة بأى لون .. فيمكن استخدام نفس المواد السابقة .. ولكن فى محلول مخفف ساخن .. وبعد أن تذال البقعة يشطف النسيج فى محلول قلوى خفيف من الصابون ليتعادل مع الحامض .

طريقة طبيعية لتنظيم النسل :

إبتعدى عن زوجك .. خمسة أيام فى الشهر!!

● فى حوالى اليوم الرابع عشر بعد ظهور العادة الشهرية . تنطلق من أحد مبيضى المرأة بويضة واحدة حجمها أصغر من رأس الدبوس . فاذا تم تلقيح البويضة خلال اربع وعشرين ساعة من انطلاقها حدث الحمل . واذا لم يتم التلقيح خلال هذه المدة بطل اللقاح ولم يثمر .. ومن هنا تستطيع المرأة أن تحدد الوقت الصحيح لانطلاق البويضة وتتفادى الحمل - ان شاءت - بأن تمتنع عن الاتصال الجنسى خلال خمسة أيام كل شهر . ثلاثة قبل ظهور البويضة ويومان بعدها .

● وتستطيع الزوجة أن تحدد وقت انطلاق البويضة . اذا دونت فى سجل دقيق درجة حرارتها عند يقظتها كل صباح . فبينما تتبع درجة - حرارة الرجل نظاما ثابتا . فان درجة حرارة المرأة تتغير بتغير الوظائف الطبيعية للمبيضين . وقد دلت التجارب على أن انطلاق البويضة يرفع درجة الحرارة خلال النصف الاخير للدورة الشهرية .

● احضرى ورقة من الاوراق الطبية الخاصة بتسجيل درجة الحرارة . وعندما تفتحين عينيك فى فراشك ضعى الترمومتر تحت لسانك لمدة خمس دقائق ثم اقرئى درجة الحرارة وسجليها على ورقة الحرارة .

● ان درجة الحرارة تنخفض قبل بدء الحيض بما يتراوح بين ٢٤ و ٣٦ ساعة ويستمر انخفاضها يوم أو يومين بعد بدء الحيض ثم تظل على هذا المستوى المنخفض حتى منتصف المدة بين ظهور العادتين الشهريتين ثم ترتفع فجأة مدللة على انطلاق البويضة تأهبا للاخصاب وتظل فى مستواها المرتفع حتى قبل ظهور الحيض التالى بيومين أو ثلاثة .

● خذى ورقة جديدة من أوراق الحرارة وسجلى عليها درجات الحرارة خلال الدورة التالية فلا بد أن تحتفظ الزوجة بدورتين متتاليتين حتى تتبين نظام اختلاف درجة الحرارة اثناء دورتها .

● بعد الولادة او الاجهاض تتطلب المرأة نحو ثلاثة أشهر حتى تعود الدورة الى نظامها الطبيعى وقد يضطرب نظام الحرارة بسبب الازمات العاطفية والمرض وفيما عدا ذلك فان سجل درجة الحرارة يتبع نظاما دقيقا .

● ولهذا يحسن بالزوجين اللذان يريدان طفلا ان يبدأ اتصالهما الجنسى فى الوقت الذى تنخفض فيه الحرارة الى الحد الادنى استعدادا للارتفاع الذى يدل على انطلاق البويضة .. اما الذين يرغبون فى تفادى الحمل ينبغى ان يمتنعوا عن الاتصال الجنسى منذ اليوم العاشر بعد ظهور العادة الشهرية حتى ما بعد وصول درجة الحرارة الى أعلى مستوى لها بما يتراوح بين ٤٨ و ٧٢ ساعة .

● ويفيد تسجيل الحرارة أيضا فى معرفة بدء الحمل . فاذا لم تنزل درجة الحرارة المرتفعة قبل موعد ظهور العادة كان ذلك دليلا لا يرقى اليه الشك على اتمام الحمل .

● هذه الطريقة الطبيعية لتنظيم الحمل فى متناول كل زوجين . وتنظيم الحمل أمر ضرورى لاعطاء المرأة فرصة لاستعادة صحتها وحيويتها قبل أن تحمل مرة اخرى . فذلك يعنى أمهات أصح وأطفالا أصح وعائلات أسعد .

دكتور/ وائل يوسف عطيه

المدرس بقسم علم الحيوان
كلية العلوم - جامعة طنطا

براءات الاختراع .. مرة أخرى !!

بقلم : عبدالمنعم السلمون

تحدثت فى العدد الماضى عن بعض المعوقات والمشاكل التى تجابه أصحاب الابتكارات عندما يتقدمون بها إلى مكتب براءات الاختراع فى أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا .. وذكرت بعض الاجراءات الروتينية التى تقف حائلا دون الاستفادة من أفكار أبناء مصر .. الذين يبذلون الجهد والعرق من أجل تطوير واقعنا .. للانطلاق إلى عالم أفضل .. وغدا أكثر إشراقا .. فكل مساهمة ، مهما كانت بسيطة ، إلا أنها تشكل إضافة جديدة تسهم « فى تعلية البناء وتجميله .. وجعله أكثر راحة لساكنيه » !!

نحن فى حاجة إلى إطلاق الطاقات .. ابـراز الملكات .. إعطاء كل الفرص لإذكاء روح العطاء والبذل لدى الجميع .. فى حاجة الى حفز كل همة للعمل ودفعها الى المزيد من الجهد فى سبيل رفعة مصر .. والوصول الى المستوى الذى يليق بها بين الامم .. كدولة ولدت الحضارة « على حجرها » .. ومنها عرف العالم قواعد الهندسة والحساب والبناء والفلك والفكر منذ أن كان التاريخ فى مهد طفولته !!

لقد شاهدت أحد المخترعين فى البرنامج التليفزيونى « فكر ثوانى » .. وعرض البرنامج اختراعا لذلك الرجل .. وهذا الاختراع رغم بساطته إلا أنه بالغ الاهمية وعظيم الفائدة بالنسبة لاستهلاك المياه فى مصر .. ونحن نبحث الآن عن طريقة لايجاد أكبر قدر من مصادر المياه للنهوض بالثروة الزراعية واستصلاح الصحراء !!

والاختراع ، ببساطة شديدة ، يمنع تسرب المياه من « سيفون » دورة المياه .. وهو ليس أكثر من انبوب من البلاستيك ـ بشكل معين ـ يتم تركيبه فى حوض « السيفون » فيمنع تسرب المياه .. بالاضافة الى أنه يخفض كمية المياه المطلوبة للتخلص من الفضلات الى النصف !!

واختراع بمثل تلك الاهمية .. لا يتكلف أكثر من ٥٠ قرشا .. رغم مرور مدة كبيرة على التقدم به لمكتب براءات الاختراع .. لم يتم انتاجه على النطاق التجارى حتى الآن .. كيف ؟! لا أدرى !

الاغرب من ذلك أن صاحب الاختراع يقول ان الدكتور محمود سعادة ـ شفاه الله ـ يستعمل ذلك الاختراع فى دورة المياه الخاصة بمكتبه فى الاكاديمية .. وذلك .. ان دل على شىء .. فانه يجسد مدى الفجوة الكبيرة بين مراكز البحث العلمى بصفة عامة .. ومكتب براءات الاختراع بصفة خاصة .. وبين الشركات الصناعية .. ويدل على مدى التقصير فى الاستفادة بناتج جهود العقول المصرية ويؤدى الى الاحباط وتثبيط الهمم لدى كل من لديه قدرة على عمل شىء لصالح الدولة والمجتمع !!

نحن بحاجة الى موظفين يتمتعون بيقظة الضمير تجاه مصر .. يتحركون ويعملون .. لا يجلسون على مكاتبهم .. ولا يمضون الوقت فى سرد الحكايات والقاء النكات .. نريد موظفين على مستوى المسئولية .. يقدرون الدور المطلوب منهم خلال شغلهم لمناصبهم .. إننى أتمنى أن يصبح مكتب براءات الاختراع « همزة الوصل » بين المخترعين من جهة .. ومواقع الانتاج من جهة أخرى !!



حاليا
بالأسواق
هليوبوليس
الأصلى
مسلى فاخر
من زيت الذرة
لجميع أصناف الطعام
والحلويات
طعم مميز ...
وصحة أوفى
هليوبوليس
الأصلى
صحى ممتاز ..
يساعد على ضبط نسبة
الكولسترول بالدم
سهل الهضم ..خفيف على المعدة
لأول مرة
فى مصر
معبأ ...
بالنتروچين
صنع فى مصر
شركة الزيوت المستخلصة ومنتجاتها


موديلات الغد
بسعر الأمس
سلسلة محلات
أحمد عبد العظيم
اخصائى النظارات الطبية
الوكيل الوحيد لنظارات
أوبتولايـن
الإيطالية
OPTO line
Italy

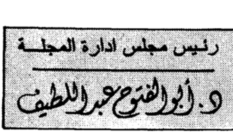


قصة العصر الذرى !
العلم
العدد ١٧٠ - نوفمبر ١٩٩٠م
أقول للذين يحاولون
الهبوط بالمظلة
فوق أكاديمية
البحث العلمي :
الحرب ..
ضد الأمواج
خطر!!
مخلوق فضائي يحذر البشر من كارثة!
الثمن
الباهظ
للتخلف
التكنولوجي
مصر للطيران



رئيس التحرير

سمير رجب



مقال رئيس التحرير- ص٤

مقال رئيس التحرير- ص٤

● فى هذا العدد :

مطابع الاوفست بشركة الاعلانات الشرقية ت : ٧٤١٦٢١

تصدرها اكاديمية البحث العلمى
ودار التحرير للطبع والنشر

الاعلانات

شركة الاعلانات المصرية
٢٤ ش زكريا احمد - القاهرة ت ٧٤١٦١١

الاشتراكات :

● الاشتراك السنوى داخل مصر : ٦ جنيهات
● الاشتراك السنوى داخل مصر : بالبريد ٧ جنيهات
● الاشتراك السنوى فى الدول العربية : ١٥ جنيها
● فى الدول الاوربية : ٢٢ جنيها

ترسل القيمة بشيك باسم شركة التوزيع المتحدة « اشتراك العلم » ٢١ ش قصر النيل - القاهرة ت ٣٩٢٣٧٤٩

الاسعار فى الخارج

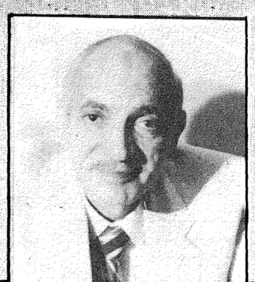
● الاردن ٤٠٠ فلس ● الكويت ٤٠٠ فلس ● السودان ٥ جنيهات سودانية ● المغرب ١٠ دراهم ● البحرين ٥٠٠ فلس ● قطر ٥ ريالات ● دبى/ ابوظبى ٥ دراهم ● غزة ٥٠ سنتا
● جمهورية اليمن ٣٠٠ فلس

دار الجمهورية للصحافة
٢٤ ش زكريا أحمد - القاهرة
ت ٧٥١٥١١

الثمن ٥٠ قرشا

أقـــول للـــذين ..
يحـاولون الهبـوط بـالمظـلة
فوق أكاديمية البحث العلمى :

الحـــرب ضـ



د. عادل عز .. انتصر على غول البيروقراطية



د. أبو الفتوح عبد اللطيف .. شهدت الاكاديمية فى عهده ازدهارا كبيرا



د. محمد عبد الهادى .. ومحاولة يائسة

تنتهى بعد أيام خدمة د. أبو الفتوح عبد اللطيف رئيس أكاديمية البحث العلمى لبلوغه سن المعاش .

وانصافا للحقيقة .. لقد شهدت الاكاديمية في عهده .. ازدهارا لم تشهده من قبل .. وأصبحت نافذة نابضة بالحياة .. يطل منها علماء مصر على كل فروع المعرفة .

● ● ●

ولاتعنى احالة العالم الى المعاش .. تجميد نبع فكره ، وعطائه .. بل سيظل دوما يبذل الجهد ، والعرق .. من أجل مصر والمصريين .. وتلك بحق مبادىء استنها د. عادل عز وزير الدولة للبحث العلمى ايمانا منه بقدر العلم ، والعلماء .

● ● ●

لكن مايؤسف له .. أن يأتى شخص مثل د. محمد عبد الهادى الذى سبق أن أصدرت عليه التجربة العملية حكمها العادل .. محاولا القفز من جديد على مقعد رئاسة مجلس ادارة الاكاديمية .. وكأن مثل تلك المناصب العلمية يمكن أن تخضع للمزايدات ، أو

...د الأمواج .. خطر!!



بقلم : سمير رجب

المساومات ، أو ممارسة الارهاب فى أى شكل من أشكاله .

• • •

لقد تنفس العاملون فى مجال البحث العلمى الصعداء عندما ساد جو الاسرة الواحدة حياتهم .. ونعموا بالاستقرار والهدوء ، والامان حتى تمكنوا من تحقيق أغلى النتائج .. وساعدونا على قطف أحلى الثمار .. فهل من المعقول .. أن نزرع بأيدينا بذور الانقسام ، والفرقة مرة أخرى ..؟؟

• • •

إن سياسة الهبوط بالمظلة قد أصبحت مرفوضة شكلا ، وموضوعا .. ولا يمكن أبدا .. أن نحرم أبناء الاكاديمية من تولى المناصب القيادية ليحتلها شخص - أى شخص - سبق أن فضل الغرباء على أبناء وطنه .. وامتنع عن الحضور الى القاهرة ، إلا من خلال جهة أجنبية هى التى تولت الانفاق عليه .. وتعهدت بتدبير كل نفقاته .

لابد أن نعترف بأن أى منصب قيادى فى مجال البحث العلمى شأنه شأن غيره من المجالات .. يتطلب مواصفات فنية ، ومواصفات ادارية .. فاذا لم تتوفر واحدة منهما .. تعثرت السفينة .. وتلاطمتها الامواج .. واعتقد أننا لسنا مستعدين لندخل فى حرب ضد «الامواج» .. لاننا بذلك نبدد وقتنا ، وأموالنا ، ونضر أبلغ الضرر بمستقبل أجيالنا القادمة .

• • •

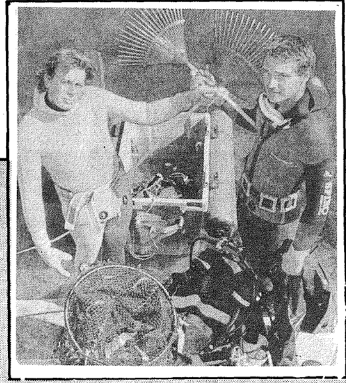
لقد استطاع د. عادل عز وزير البحث العلمى - والحق يقال - منذ أن تولى المسئولية .. جمع الشمل ، وتوفير الارضية الخصبة للبحث ، والدرس ، والتجربة المعملية ، وانتصر بقدرة واقتدار على غول البيروقراطية الرهيب الذى مازالت خيوطه تعشش فى أماكن كثيرة من دولابنا الحكومى ، وغير الحكومى .

فى نفس الوقت - وبفضل مايتمتع به الرجل من عقلية اقتصادية نادرة - نجح فى تسخير البحث العلمى .. لكل أهداف الزراعة ، والصناعة ، والفكر ، والفن ، والثقافة .

من هنا أقول .. دعوه يدير قطاعا هاما من قطاعات وزارته .. بلا ضغط .. ودون توتر .. وبغير حساسية من أى نوع .

تقدمها : سهام يونس

جمعيــــة من الشــــباب لتنظيف ســـواحل مرســيليا



الادوات الخاصة بتنقية سواحل مرسيليا

قام بير باردينا وهو شاب فرنسى يبلغ من العمر ٢٥ عاماً .. بتأسيس جمعية أهلية تضم فريقاً خاصاً بالغوص لتنظيف السواحل فى مرسيليا .

تمكنت الجمعية من تنقية قاع الساحل فى قناة « سيباستيان » من المخلفات واستخدم الفريق سلال من البلاستيك لجمع النفايات بها ومقشات من السلك .

المـوت .. فى فنجـــان !

أكد بعض الباحثين من النرويج بعد دراسة قاموا بها على عينة من ٣٩ ألف رجل وسيدة - أن شرب خمسة فناجين من القهوة يومياً يزيد فرص الإصابة بمرض القلب والموت به .. وأن الرجال أكثر عرضة للخطر عن النساء .

قاموا خلال الدراسة بتسجيل عدد فناجين القهوة التى يشربها أفراد العينة (٣٩ ألف شخص) يومياً ومستوى الكوليسترول عندهم وغير ذلك مما يرتبط بحالتهم الصحية .

قلب صناعى للكنجارو !

صرح المسئولون بحديقة الحيوان بمدينة سان فرانسيسكو أن الاطباء تمكنوا للمرة الاولى من زرع جهاز لتنظيم نبض القلب فى أنثى حيوان كنجارو تبلغ عمرها ٧ سنوات وقد عادت بعد العملية الى القفز بمرح ونشاط .



● لاول مرة .. قلب صناعـــى للكنجارو ●

طـــين إســـــترالى .. يقـــاوم الآفــــات !

إكـتشف العلمـــاء فى مجـال الزراعـــة بإستراليا نوعاً جديداً من الطين أطلق عليه إسم « الطين الاحمر العقيم » يحمى جذور النبات من الافات ويساعدها على النمو .. مما يجعله وسيلة المستقبل للسيطرة على الافات والامراض التى تهاجم النباتات .

ذكر العلماء أن هذا الطين يتم إنتاجه عن طريق تحرك الجينات فتكون مادة بيولوجية قادرة على إبادة الحشرات التى يتعرض لها النبات ويعطيه مقاومة طبيعية ومستمرة .

مقاتلتـــان جديدتـــان في قائمـــة الانتظـــار



إنتهى خبراء تصنيع الطائرات المقاتلة فى أمريكا من تصميم طائرتين مقاتلتين جديدتين .. الاولـــى (يو إف - ٢٣) والثانيـــة (يو إف - ٢٢) وهمـــا الان ضمـــن جدول الانتظار للمقاتلات التى ستأخذ مكانها فى السلاح الجوى الامريكى فى يوليو عام ١٩٩١ .. ومن المتوقع أن يتم إنتاج ٧٥٠ طائرة من كل منهما فى عام ١٩٩٦ .

وتمتاز الطائرتان بأن لكل منهما محركاً مزدوجاً ومقعداً واحداً وستحلان محل الطائرة (إف - ١٥) التى يبلغ عمرها الان ٢٠ عاماً .

رسالة من موبيل

زيـوت المحركات الحديثة

عزيزى قائد السيارة ..

- ان وظيفة الزيت فى محرك السيارة هى تزييت اجزاء المحرك وكذلك تنظيفه من جميع الرواسب الناتجة عن احتراق الوقود داخل المحرك .

- الزيوت الحديثة للسيارات تتميز باحتوائها على اضافات كيميائية وهذه الاضافات تعمل على :

- اطالة فترة استخدام الزيت .

تذيب الرواسب الناتجة عن احتراق الوقود - تحمى اجزاء المحرك حماية مؤكدة .

- الاضافة الكيميائية منتقاة بعد ابحاث مكثفة وبالاتفاق بين شركات البترول والشركات المنتجة للسيارات وتـــخضع لرقابـــة مستمرة .

- جميع زيوت السيارات الحالية فى مصر تقابل واحيانا تفوق أعلى مستويات الاداء العالمية المتعارف عليها .

- جميع الشركات المنتجـــة للسيارات توصى باستخدام الزيوت لفترات لاتقل عن ٥,٠٠٠ كيلومتر وتصل الى ٢٠,٠٠٠ كيلو .

تحت ظروف القيادة العادية فى مصر وبالرغم من الجو الحار والاتربة ، فان زيوتنا تستخدم بأمان للفترات الاتية :

- زيوت موبيل سوبر XHP ٢٠٠٠٠ كيلومتر او سنة ايهما أقرب .

- زيوت موبيل دلفاك ١٣٠٠ تعمل ٦٠٠٠ كيلومتر او ستة اشهر أيهما أقرب .

عزيزى قائد السيارة ..

هل تعلم ان :

- تغيير لون الزيت بعد الاستخدام الى اللون الداكن دليل على حسن قيام الزيت بوظيفته المنظفة للمحرك وليس دليلا على احتراق الزيت وبالتالى فان الزيت يظل صالحا للاستخدام بالرغم من هذا اللون الداكن .

- يحتوى الزيت على نوع من الاضافات التى تعمل على تكسير وتفتيت الرواسب التى تتكون بالمحرك نتيجة لاحتراق الوقود ، كما يحتوى على نوع اخر من الاضافات التى تعمل على تعليق هذه الرواسب والاتربة بالزيت نفسه وهذا سبب تغيير لون الزيت الى اللون الداكن الذى لايتعارض مع صلاحية الزيت للعمل .

- يقوم الزيت فى دورته داخل المحرك بترك الاتربة والرواسب فى الفلتر ويظل لونه داكنا نتيجة لوجود مواد ذائبة لاتضر المحرك اطلاقا .

- جميع السيارات حتى الجديدة تستهلك زيت المحرك بدرجات متفاوتة وذلك حسب حالة السيارة ونوع المحرك واسلوب القيادة .

- عند الكشف على منسوب زيت المحرك يجب مراعاة ان يكون منسوب الزيت على عصا المقاس مابين الـ MAX او الـ MIN واذا مازادت او قلت كمية الزيت عن الحد المطلوب فسيكون لها آثار ضارة بأداء المحرك ..

عزيزى قائد السيارة ..

للحفاظ على اداء مرتفع لزيت المحرك لاتنسى :

- تغيير فلتر الزيت فى فترات حسب بيان كتالوج سيارتك (عادة من ١٠,٠٠٠ كيلومتر إلى ٢٠,٠٠٠ كيلومتر) وحتى اذا كان فلتر الزيت لم يتم تغييره منذ فترة طويلة ، فان زيوتنا تصلح للاستخدام لفترات اطول من ١٠٠٠٠ كيلومتر ولاتقل عن نصف الفترات المذكورة سابقا .

- الكشف على منسوب الزيت فى فترات دورية وتزويده كلما احتاج الامر .

آلــــة زراعيـــــة .. متعـــددة المهـــام !

أنتجت التكنولوجيا الزراعية آلة صغيرة ذات قوة ٣ أحصنة تقوم بالاعمال اليدوية التى كان المزارع يقوم بها مثل قطع الحشائش فى المناطق الصغيرة التى يصعب وصول الجرار اليها .. وقطع الاغصان الجافة المتبقية بعد حصد المحاصيل .. وأيضا جميع أوراق الاشجار المتساقطة على الارض .. والآلة مزودة بأدوات مختلفة ملحقة بينها سلاح القطع ووعاء قمعى الشكل ومضخة لشفط الهواء ولها خرطوم عرضه ٥ بوصات وطوله ٧ أقدام .

الآلــة الجديــدة

الإيــدز يهــدد السلاحــف

أصبحت حياة السلاحف الخضراء مهددة بالخطر فى عدة مناطق من العالم بسبب أورام غامضة تصيبها وتضعف جهاز المناعة عندها ويخشى العلماء أن يكون التلوث هو السبب .

ويقول جاكوبسون الخبير البيطرى المتخصص فى الزواحف بجامعة فلوريدا « نعتقد أنها أمراض عادية ولكن نخشى أن يحولها تلوث البحار بالقرب من الشواطىء إلى وباء » !

والاصابة عبارة عن أورام ليفية داخلية وخارجية لا تنتشر مثل الاورام السرطانية ولكنها يمكن أن تنمو فى الجسم وتسبب تلفا مميتا لجسم السلاحف وأعضائها .. ويموت عدد من هذه الزواحف جوعا لان الاورام تسد أعينها وتمنعها من رؤية الغذاء ، وإذا أصيبت الزعانف بالاورام فانها تنمو فى ثقل يجعل السلاحف تغرق !!

ويجرى جاكوبسون وبراون وموريتى أبحاثهم بتمويل من هيئة بيئية محلية شعارها « انقذوا السلاحف » .. وقد تم اكتشافه لاول مرة فى الثلاثينات .. وأن تلوث البيئة بالكيماويات يضعف جهاز المناعة عند السلاحف ويجعلها أكثر عرضة للاصابة بالاورام .. وتموت وعمرها يتراوح بين ستة أشهر وعام واحد .. بعد أن كانت تعيش مائة عام ويصل وزنها سبعة كيلو جرامات .

وتعتبر هاواى ، وفلوريدا ومنطقة النهر الهندى فى فلوريدا أيضا .. من أكثر المناطق التى ينتشر فيها هذا المرض .

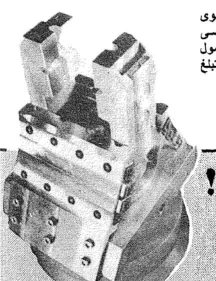
داخل نموذج مصغر للارض !

تم فى الولايات المتحدة الامريكية اختيار ثمانية أشخاص لقضاء سنتين داخل قبة مغلقة لا تزيد مساحتها عن هكتار واحد وتضم نموذجا مصغرا للارض بداخلها فى إطار المشروع العلمى « بيوسفير - ٢ » بولاية أريزونا .. الذى يهدف الى البحث عن حلول للمشاكل البيئية ودراسة سبل الحياة فى محيط معزول عن الارض .

ومن بين الاشخاص الثمانية طبيب يبلغ من العمر ٦٦ عاما ، وعالمة نبات ، وباحثة فى علم البحار .. والفريق مكون من ٤ رجال وأربع نساء وجميعهم غير متزوجين ومن جنسيات مختلفة (أمريكا والمانيا الغربية وبلجيكا وبريطانيا) .

وفى ديسمبر القادم سيقوم سكان « نيوسفير - ٢ » بدراسة الوسط المتنوع الذى تحويه القبة والمقسم الى سبعة مناطق بيئية مختلفة تتوزع بين الغابة الاستوائية والسافانا والمحيط والبحيرة العذبة والمالحة والمنطقة الزراعية والمسكن الانسانى .. ويضم الجزء الاخير شققا ومختبرا ومكاتب وتجهيزات للترفيه .

كما يحتوى « بيو سفير - ٢ » حوالى ٣٨٠٠ نبتة وحيوان .. وتمول جهات خاصة التجربة التى تبلغ تكلفتها ٣٠ مليون دولار .



إنسان آلى .. للمركبات الفضائية !

إبتكر خبراء الفضاء الامريكيون .. بوكالة « ناسا » .. « انسان آلى » مخصص لاعمال الصيانة والاصلاح فى محطة الفضاء الامريكية « فريدوم » .. وهذا الروبوت مزود بإصبعين قابلين للحركة فى إتجاهات شتى ومرتبطين بمحركين لمساعدتهما على الحركة والضغط .

ويخطط خبراء وكالة الفضاء الامريكية « ناسا » لاختباره فى مكوك الفضاء عام ١٩٩١ .



فاكس .. للصور الملونة

نجحت كبرى شركات يابانية للالكترونيات الى حد كبير فى تطوير جهاز الفاكس لارسال الصور الملونة كبيرة الحجم .. وجهاز الفاكس المطور صغير الحجم .. ويمكن وضعه فوق منضدة أو مكتب ولا يستغرق ارسال الصورة سوى ٣ دقائق فقط .. هذا الى جانب أن الصورة المرسلة تصل بالوان زاهية مطابقة للاصل تقريبا .

سرطان الثدى .. والأطعمة الدسمة !

اكد الدكتور انطونى ب . ميلر استاد علم الاوبئة بجامعة تورنتو انه تم اكتشاف علاقة بين امتصاص الدهون وسرطان الثدى .. ولكن حتى الان لم يتوصل أحد الى آليات ذلك .

وذهب الى أنه لا يكفى أن تتحول من الزبدة الى السمن الصناعى بل يجب أن تركز العادات الغذائية على الاغذية الفقيرة فى الدهنيات الى الدرجة التى لا يأتى فيها أكثر من ثلث ما يحتاج اليه الفرد من السعرات الحرارية من الدهون .

وذكر أن أبحاثا أجريت على نساء فى آسيا وأوروبا والولايات المتحدة الامريكية أظهرت أن نساء أمريكا وأوروبا أكثر تعرضا لخطر الاصابة بسرطان الثدى عن النساء فى معظم الدول الاسيوية حيث الغذاء فيها أقل احتواء على الدهنيات .. وأن خطر سرطان الثدى أكبر بين النساء اليابانيات اللاتى يهاجرن الى أمريكا ويتناولن طعاما أكثر دسامة من النساء الاخريات فى اليابان .

نصف الشباب السوفيتى .. يدخن !

ذكرت احصائية أعدها معهد « ابحاث من اجل التربية فيما يتعلق بالصحة » .. بالاتحاد السوفيتى .. أن عدد المدخنين السوفييت وصل الى ٧٧ مليونا من بين مجموع السكان البالغ عددهم ٢٨٦ مليون نسمة .

تدل هذه الارقام على زيادة عدد المدخنين بصورة سريعة فى الاتحاد السوفيتى حيث توجد أكبر نسبة من المدخنين بين الشباب .. وتشير الاحصاءات الى أن نسبة المدخنين من المراهقين الذين تتراوح أعمارهم بين ١١ الى ١٦ عاما تصل الى ٤٧٪ .

بكتيريا مضيئة .. فى الطعام !

نجح فريق من العلماء بجامعة نوتنجهام البريطانية بالاشتراك مع معهد ابحاث الغذاء من ابتكار طريقة تجعل بكتيريا « الاستريا » التى تسبب للبعض أعراضا خطيرة من ان تضىء بلون أزرق مخضر مما يهىء للعلماء أداة قيمة لدراسة حالة المادة الغذائية ومدى فسادها .

وقد توصلوا لهذا الابتكار باستخدام اساليب « ألتدبير الوراثى » وقاموا بنقل المورث المسئول عن الاضاءة من بكتيريا بحرية الى « الاستريا » وبتكبير هذه الاستريا المضيئة .. يتمكن العلماء من متابعة انتشارها فى المواد الغذائية لتقييم مدى كفاءة طرق حفظ الطعام وتخزينه .

هيكل عظمى عمره ١٢٠ ألف سنة

فى يوغوسلافيا تم اكتشاف هيكل عظمى بشرى يبلغ عمره حوالى ١٢٠ الف عام بمنطقة « جورنجى ستوبانج » بالقرب من ليسكوفاك .

ويذكر علماء الاثار ان العظام عثر عليها بالصدفة أثناء القيام بأعمال الحفر .

زلازل صناعية فى المبانى

يقوم العلماء بجامعة كمبردج البريطانية باحداث زلازل صناعية تتشابه مع أعنف الزلازل الطبيعية التى شهدها الانسان .. وهذه الزلازل الصناعية يحدثها جهاز ضخم للثقل المركزى موجود فى حجرة تحت الارض تصدر عنه هزات عنيفة تعادل فى القوة ٨,٥ درجة بمقياس ريختر للزلازل .. مما يهيىء للعلماء طريقة لدراسة أثر الزلازل على نماذج مصغرة لمنشآت تساوى فى الوزن ما يعادل ٣٠٠ الف طن من المبانى على الارض .

مخلوق فضائى فى طشقند يحذر سكان الأرض .. من قرب وقوع كارثة !!

أحمد والى

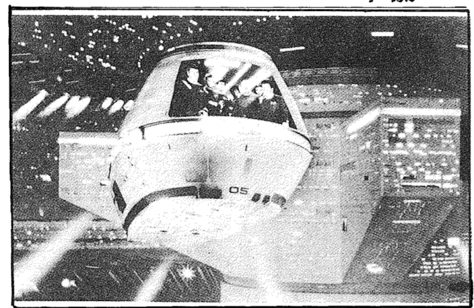
□ خلال العشر سنوات الماضية زادت نسبة ظهور الاطباق الطائرة بدرجة كبيرة . فشوهدت فى سماء دول الخليج ، وأوروبا الغربية والشرقية ، وأمريكا الجنوبية ، والولايات المتحدة ، والاسكا ، وفى كل مكان تقريبا . وفى السنوات الثلاث الماضية تكاثف ظهورها بشكل مثير ، وخاصة فى الاتحاد السوفيتى وبريطانيا .

أما فى هذا العالم ، فقد حدثت هجمة غريبة من جميع أشكال الاطباق الطائرة على الاتحاد السوفيتى ، حيث أثارت موجة واسعة من الذعر بين السكان . والمثير فى الامر ، ان المئات من الناس شاهدوها فى وقت واحد ، بل إن العشرات أكدوا هبوط بعضها على الارض ومشاهدتهم لكائنات تشبه الآدميين تخرج منها لبعض الوقت ، ثم تعود للدخول للاطباق الطائرة ، أو السفن الفضائية ، التى تنطلق بسرعة رهيبة فى فيض من الاضواء الملونة لتختفى فى أعماق السماء .

ورغم محاولات المسئولين السوفييت اقناع الناس بأن ماشاهدوه ليس إلا ظواهر طبيعية غريبة ، (إلا أن عشرات الشهود أكدوا على مشاهدتهم للاطباق الطائرة وللكائنات الغريبة التى تقودها ، ولايكاد يمضى شهر الا وتعاود الاطباق الطائرة ظهورها فى الاتحاد السوفيتى فى مناطق متباعدة تمتد من أقاصى سيبريا إلى موسكو وليتينجراد .

وقد ذكرت صحيفة برافد السوفيتية فى ١٧ أغسطس الماضى خبرا مثيرا تناقلته غالبية الصحف العالمية ، على أن مجهولا من كوكب آخر دأب على الظهور فى معهد لدراسة الهندسة بمدينة طشقند منذ أكثر من شهر .. وأنه وجد طريقة فريدة للتخاطب مع البشر عن طريق توجيه يد طالبة بالمعهد لترسم رموزا غير مفهومة . واستطاع الخبراء ، بعد مجهودات طويلة وباستخدام الكمبيوتر ، التوصل إلى تفسير هذه الرموز .. وأعلنوا ، أن الشخص الغامض يعيش فى كوكب يسمى « بواتوستون » الذى يبعد عن الارض بنحو ٢٧٨٠١ سنة ضوئية وأنه يحاول تحذير سكان الارض من قرب وقوع كارثة ، وأنه يعرض مساعدته لانقاذ الارض من الاخطار المحدقة بها !!

وفى أعقاب موجة ظهور الاطباق الطائرة فى الاتحاد السوفيتى صرح الكولونيل ويلفريد دى برور رئيس العمليات بقيادة القوات الجوية فى بلجيكا فى ١٢ أغسطس الماضى ، ان طائرتين حربيتين بلجيكتين من طراز « اف -١٦ » قامتا بمطاردة طبق طائر بعد ان تم رصده على أكثر من جهاز للرادار ، وان الطائرتين تمكنتا من رصده بأجهزتهما طوال المطاردة . وقال الكولونيل ويلفريد فى مؤتمر صحفى ، ان سرعة الطبق



نموذج للاطباق الطائرة .

الطائر زادت خلال ثوان قليلة زيادة مذهلة من ٢٨٠ كيلو مترا في الساعة إلى ١٨٠٠ كيلو مترا في الساعة ، وأضاف أن ازدياد سرعة الطبق الطائر لم يصحبها أي دوى ناتج عن اختراق حاجز الصوت كما يحدث للطائرات الحربية .

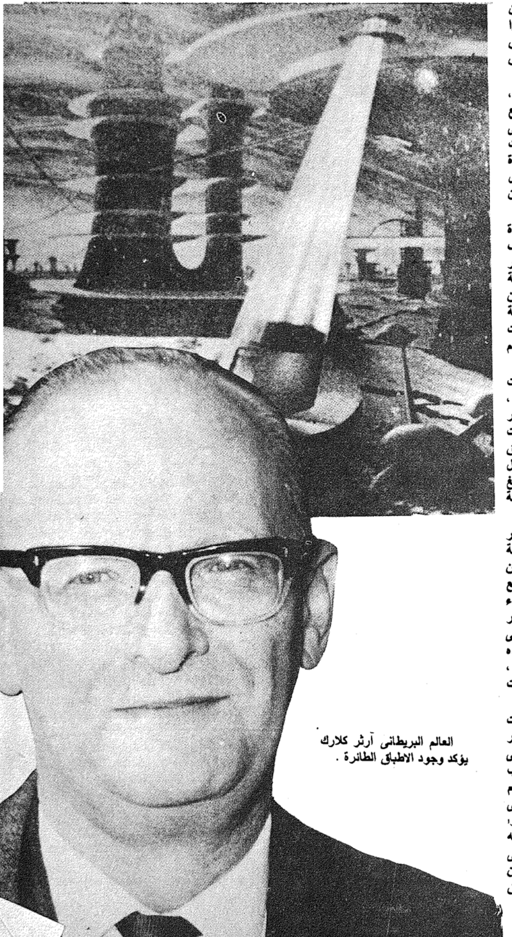
وأكد الضابط البلجيكي ، ان الطبق الطائر ، الذي كان على شكل مثلث أسود ضخم يشع بأضواء مختلفة قام بأداء حركات ومناورات في الجو لاتقدر على القيام بها أي طراز من الطائرات المقاتلة المتطورة . ومما يذكر ، أن أجهزة الرادار العسكرية البلجيكية قد تمكنت في شهري نوفمبر ومارس الماضيين من رصد العديد من الاطباق الطائرة في سماء بلجيكا .

اما في بريطانيا ، فقد حدثت مؤخرا عدة ظواهر غريبة أثارت ضجة واسعة في مختلف الاوساط العلمية العالمية . ففي منطقة ديلتشاير داونز في شمال شرق لندن ، استمرت لمدة ثلاثة أيام أحداث غامضة . وأبلغ عدد كبير من المزارعين عن ظهور أجسام وكائنات غريبة تحلق فوق حقول القمح وتقوم بارسال تشكيلات من دوائر ضوئية غريبة تشبه الرسوم « السومرية » القديمة .

وأسرع إلى المنطقة فريق من علماء الولايات المتحدة وبريطانيا واليابان وألمانيا الغربية ، ليقوم بالتحقيق في الامر والكشف عن سر الدوائر الضوئية التي من المعتقد صدورها من مخلوقات قادمة من الفضاء لزيارة الارض ، والتي سبق رصد أكثر من ٢٠٠ منها في جنوب بريطانيا خلال العام الحالي . وبالفعل ظهرت دائرة ضوئية يبلغ قطرها ٧٠ قدما في أحد حقول القمح بمنطقة ساليزبري .

وكما هي العادة في جميع حالات ظهور الاطباق الطائرة ، فقد اختلف العلماء حول حقيقة الدوائر الضوئية التي أكد شهود العيان مشاهدتها ، والتي يبلغ عددها ٨ دوائر تشع بأضواء ملونة متقطعة . فقد صرح بعض العلماء بأن هذه الرسوم الضوئية ناتجة عن الظواهر الطبيعية ، مثل التقلبات الجوية والرياح . وفي نفس الوقت يؤكد علماء آخرون ، أن هذه الاحداث الغريبة لاصلة بها بالظواهر الطبيعية ، وأنهم يعتقدون بأنها ناتجة عن زيارات لكائنات من كواكب أخرى .

وفي منتصف شهر يناير سنة ١٩٨٨ شهدت مدينة لندن حدثا مثيرا آخر ، لم تستطع الدوائر العلمية والرسمية البريطانية ايجاد تفسير منطقي له . ففي منطقة كينسنجتون المنعزلة في غرب لندن في ساعة متأخرة من الليل ، أثناء قيام دورية من ثمانية جنود شرطة بجولة روتينية في المناطق المحيطة بمطار هيثرو الدولي ، فوجئوا بطبق طائر ضخم يحلق فوق رؤوسهم وتشع منه أنوار غريبة يغلب عليها اللونان الارجواني والاخضر . وأجمع أفراد الدورية الثمانية ان الطبق الطائر ظل أمامهم لبضع دقائق ، ثم انطلق



العالم البريطاني آرثر كلارك يؤكد وجود الاطباق الطائرة .

هل سجلت الأطباق الطائرة نهاية الحرب العالمية الثانية؟

فجأة متباعدا عنهم في سرعة رهيبة ليختفي في اعماق السماء وسط فيض من الانوار المتداخلة الباهرة .

ويقول المحرر العلمى لجريدة الديلى ميرور البريطانية ، والتى أفردت صفحتين لهذا الحدث المثير ، أنه من الممكن اتهام شخص أو شخصين ، أو حتى ثلاثة بانهم كانوا واقعين تحت تأثير الخمر أو المخدرات ، وتخيلوا أنهم شاهدوا شيئا غريبا ، ولكن ، عندما يجمع ثمانية من رجال الشرطة بمشاهدتهم للطبق الطائر ، فلا يمكن تكذيبهم !!

وقبل ذلك فى ١٧ يناير ١٩٨٧ جرت أحداث قصة مثيرة تشبه إلى حد ما أفلام العلم الخيالى التى تنتجها هوليوود .. كانت طائرة الشحن رقم ١٦٢٨ التابعة للخطوط الجوية اليابانية بقيادة الكابتن كينجو تراكى ، وهو من أقدر الطيارين العالميين ، وكان فى طريقه من مدينة ديكيافيك بايسلندا إلى مدينة انكوراج بالاسكا .

وفجأة شاهد تراكى وطاقم الطائرة المكون من طيارين مساعديين مركبة فضائية ضخمة تطير على بعد ثمانية أميال فقط من طائرتهم وتحيط بها من جانبيها مركبتان فضائيتان أصغر حجما كأنما تحرسانها . وكانت الطائرة اليابانية على إرتفاع ٣٥ ألف قدم .

وأبلغ الطيار اليابانى مراكز المتابعة الارضية بمشاهدته هو وزملائه للاسطول الفضائى الذى يطير بمحاذاتهم ، وطلب الاذن بالهبوط الى ارتفاع ٣١ الف قدم . وبعد ان هبط بطائرته مسافة ٤ الاف قدم ، عاد وابلغ مراكز المتابعة الارضية بأن السفن الفضائية هبطت أيضا بنفس المسافة ولكنها تحافظ على نفس المسافة بينهما .

ويقول قائد الطائرة اليابانى ، أنه شاهد هو وزميليه السفينة الفضائية بكل وضوح . وكان شكلها العام يشبه شمامة عملاقة مع وجود انتفاخ في أعلاها وانتفاخ آخر مواز له فى أسفلها . أما مركبتا الحراسة المرافقتان فكانتا خاليتين من الانتفاخين وأكثر انسيابية .

وصرح تراكى للصحفيين بعد ذلك ، أنه دار بطائرته فى محاولة للابتعاد عن الاسطول الفضائى والهرب ، ولكن الاطباق الطائرة الثلاثة تبعته فى اصرار غريب وظلت تطير بمحاذاته وبنفس سرعته حتى اقتربت طائرته من مدينة انكوراج بالاسكا حيث سيهبط . وعندئذ فقط ، واصل الاسطول الفضائى الغريب طيرانه فى اتجاه القارة القطبية حيث اختفى بعد قليل .

وأكد بول مستوويك من إدارة الطيران الفيدرالى الامريكية ، ان قائد طائرة الشحن اليابانية رصد الاسطول الفضائى بواسطة رادار الطائرة . كما أعلنت مراكز مراقبة السلاح الجوى الامريكى ، ومراكز المتابعة المدنية بالمنطقة أنها التقطت إشارات تدل على وجود أجسام طائرة بالقرب من مسار الطائرة اليابانية .

وظاهرة ظهور الاطباق الطائرة فى سماء الارض ليست ظاهرة حديثة . فقد أعلن ضابط أمريكى كبير ، أنه أثناء الشهور الاخيرة التى سبقت نهاية الحرب العالمية الثانية ظهرت الاطباق الطائرة بكثافة غريبة كأنها كانت تقوم بتسجيل خاتمة الحرب التى دمرت أوروبا ! كما صرح فى أوائل الخمسينات ، قائد قاعدة عسكرية أمريكية فى صحراء نيفادا بالولايات المتحدة أنه أمر طائرتين حربيتين بمطاردة طبق طائر كان يحوم فوق القاعدة ، ولكنه ابتعد عنهما فى سرعة مذهلة واختفى عن العيان فى ثوان معدودة .

وفي الستينات ، حدث ان سقطت طائرة ركاب امريكية فى مياه بحيرة ميتشجين بالولايات المتحدة وهى فى طريقها إلى كندا ولقى جميع ركابها مصرعهم . وقد نشرت الصحافة الامريكية فى ذلك الوقت ان أحد المزارعين الامريكيين ، وكان يعمل فى حقله أثناء الحادث ، شاهد طبقا طائرا ضخما يقف فوق البحيرة قبل حادث الطائرة بثوان قليلة ، وان طائرة الركاب اصطدمت بالطبق الطائر وتحطمت ، أما الطبق الطائر فلم يتحرك ولم يصبه أى شىء ، وبعد ذلك انطلق بسرعة خاطفة واختفى فى أعماق السماء .

والعالم البريطانى المعروف الدكتور أرثر كلارك ، الذى شغل الكثير من المناصب العلمية الهامة ، ومن بينها مدير معهد الارصاد البريطانى لعدة سنوات ، قبل أن يستقيل ويتفرغ للكتابة ، سواء العلمية ، أو القصة والرواية العلمية الخيالية ، له الكثير من المؤلفات العلمية والروايات العلمية الخيالية ، مثل « حتى لا يسود الظلام » و« سفينة الفضاء » و« رحلة إلى الارض » و« العام الواحد بعد الالفين » ، و« العام العاشر بعد الالفين » وعشرات من القصص الاخرى .

ويقول أرثر كلارك ، لايمكن لاى إنسان ان ينكر حقيقة وجود الاطباق الطائرة بعد أن شاهدها الالاف من الناس فى مختلف دول وقارات العالم ، وأكثر من ذلك شاهدها العشرات في وقت واحد . ولكن اللغز الذى يحير العلماء ، أنها لاتحاول الاتصال جديا بسكان الارض . وأن كان البعض يؤكدون مشاهدتهم لركاب الاطباق الطائرة ، كما أن البعض الآخر يدعى أنه تحدث معهم !! ولكن هذه الامور لم تتأكد بعد □ .

غذاء المستقبل !!

أكد مايكل بورجيث عالم الحشرات بجامعة ولاية أوريغون الامريكية أن المواطن الامريكى يتناول ما بين نصف كيلو جرام وكيلو جرام من الحشرات كل عام .. وأن معظم الامريكيين لا يعلمون بهذه الحقيقة لانهم لا يشاهدون هذه الحشرات حيث أعد فى شكل مسحوق يضاف إلى مربى الفراولة وزبدة الفول السودانى وصلصة الاسباجتى .

وقال مايكل بورجيث أن اجزاء الحشرات تحتوى على نسب عالية من البروتين مما يجعل بعض المنتجات ذات قيمة غذائية عالية .. ويشير الى أن كل هكتار فى ولاية أوريغون يحتوى على ٤٥ كيلو جرام من البروتين الحشرى .

وأوضح أن النحل كحشرة يمكن أن يدخل فى صناعة كعك شهى للغاية ، ويحتوى نصف كيلو جرام من النحل على حوالى ٣٥٠٠ حشرة .

ويأسف مايكل بورجيث من ضياع معظم البروتين الحشرى دون الاستفادة منه باستثناء القدر الضئيل .

ويشير مايكل بورغيث الى أفضل فاتح للشهية هى « بقة الماء » العملاقة .. التى تؤكل بكاملها مشوية على النار .. وهى حشرة فى حجم الصرصار الكبير ويمكن جمعها بمقادير كبيرة بالقرب من البرك ومن أنوار الشوارع ليلا .

ويرى العالم الامريكى أنه اذا اقتنع الناس تناول الحشرات المطبوخة رغم انها شهية ومغذية .. فإن بوسعهم على الاقل تقليل وجود المزيد من الحشرات فيما يأكلون من طعام .. وفى هذه الحالة لن يلجأ المزارعون الامريكيون الى استعمال كميات كبيرة من المبيدات الحشرية فى زراعاتهم !

الإحساس بالوقت.. أساس النجاح!

□ بالنسبة للطفل في الحضانة أو المدرسة الابتدائية ، فان اليوم مقسم بعناية : وقت للاصغاء ، واللعب ، وتلوين الرسوم ، والاكل.. ونجد اطفال الطبقة الوسطى الذين نشأوا بين أبوين يقدسان الساعات ، فانهم يتأقلمون سريعا وبسهولة على هذا النظام . ولكن ، بالنسبة لاطفال العائلات الفقيرة ، فان نظام اليوم المدرسى ، سواء في الحضانة أو المدرسة الابتدائية يبدو لهم غير عادى .. وغالبا ما يرفضون فكرة التوقف عن عمل شيء بدعوى أن الوقت قد حان لعمل شيء آخر .

فلماذا لا يتأقلم أطفال العائلات الفقيرة مع الحياة المدرسية ؟

وتجيب على هذا السؤال الدكتورة دولورس نورتون بجامعة شيكاغو بالولايات المتحدة ، والتى تقوم بدراسة عن التطور العقلى والفكرى لاطفال العائلات الفقيرة . ومن نتائج الدراسة ، ان السبب فى ذلك يرجع الى اضطراب الحياة المنزلية .

وانهم يشبون بدون أن ينمو عندهم الاحساس بالوقت .. وعندما يذهبون الى المدرسة ، فان هؤلاء الاطفال يدخلون لاول مرة عالما لم يخلق لهم .

وتقول الدكتورة دولورس : « تخيل نفسك فى فصل دراسى بين تلاميذ يتكلمون لغتك ، ومع ذلك فانت غير قادر على معرفة ماذا يريدون منك ان تفعله ، على الرغم من أنك تريد أن ترضيهم » .

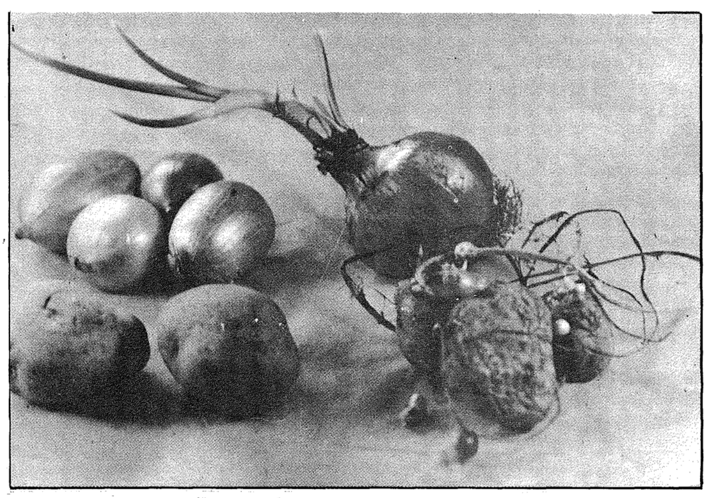
وتؤكد بأن عدم فهم معنى الوقت ، هو العائق الذى يعوق تقدم هؤلاء الاطفال ، وتكون نتيجته صعوبة الاستمرار فى الدراسة وضعف المستوى العلمى .

وقد أمضت الدكتورة نورتن ست سنوات فى اجراء دراسة ميدانية شملت عددا كبيرا من الاطفال فى الاحياء الفقيرة من مدينة شيكاغو ، ووجدت أنه من النادر جدا وجود أى احساس بالوقت فى هذه الاحياء الفقيرة . فنادرا ما كان الاباء والامهات يحاولون تنظيم حياة أطفالهم ، مثل « عليكم بتناول طعام الغذاء حتى تستطيعوا مشاهدة برنامجكم التليفزيونى المفضل الساعة الواحدة والنصف » او « ارتدى اولا الجورب ثم ضع الحذاء فى قدميك » .. وكذلك الشئون الروتينية اليومية ، مثل ذهاب الاب والام لعملهما ، والاوقات المنتظمة لتناول الوجبات والنوم .. وفى مثل هذه المنازل الضيقة والمزدحمة والحارات الضيقة ، فان الام تجد صعوبة شديدة فى الابقاء على الطعام فى الدولاب ، أو تجذب عصابات المراهقين فى الشارع .

والاطفال الذين ولدوا فى مثل هذه البيئة القاتمة من الممكن أن يكون فى استطاعتهم استخدام الساعات ، ولكن لا يعنى ذلك انهم يفهمون ما هو الوقت .. وظهر ان معظم هؤلاء الاطفال حققوا نتائج أقل من المتوسط فى اختبارات الاسئلة المتتابعة ، والتى كان الهدف منها الكشف عن قدراتهم فى فهم تعاقب الاحداث ، ويتضح من ذلك أنه كلما قل ذكر الامهات لعامل الوقت ، كلما زادت نتيجة الاختبارات المدرسية سوءا !!

وفى النهاية يؤدى ذلك الى احساس الاطفال بالعجز وعدم القدرة على المساواة بالاخرين ، ويداخلهم احساس بأن نظام المدرسة استبدادى ولا معنى له ولا هدف ، وذلك لانهم تعودوا فى منازلهم على الفوضى وعدم الخضوع للنظام .. وعندما تتملك الحيرة هؤلاء الاطفال ، فانهم قد يتمردون على النظام المدرسى او يتقوقعون داخل انفسهم !!

وتنصح الدكتور دولورس نورتون المدرسين بالاهتمام بمثل هؤلاء الاطفال والتركيز على تنبيههم الى عامل الوقت وأهميته فى حياتهم ، وبذلك ينمو داخلهم الاحساس بالنظام وينصرف تفكيرهم الى الدراسة والاطلاع ..وقد تنجح المدرسة فى اصلاح الضرر الذى أحدثه البيت والبيئة □



درنات البصل والبطاطس .. إلى اليمين لم تعالج بالاشعاع واليسرى معالجة بالاشعاع .. والفرق بينهما واضح .

هل تأكل الأغذية المحفوظة بالإشــــعاع؟!

إعــداد :

أ.د. محمد عبد الرحمن سلامة
رئيس قسم التنظيمات النووية
جهاز التنظيم والامان النووى
هيئة الطاقة الذرية

معالجة الاغذية بالاشعاع .. أحد المجالات الهامة التى تستخدم فيها الطاقة النووية وتطبيقاتها فى مجـال النمـو الاجتماعـى والصناعـى والاقتصادى .. وقد أنتشرت تكنولوجيا تشعيع الغذاء فى جميع أنحاء العالم ... ففى ٣٥ دولة قامت السلطات الصحية مجتمعة بالموافقة على إعتماد معالجة أكثر من ثلاثين نوعاً مختلفاً من الاغذية بالاشعاع بدءاً من التوابل إلى الحبوب والفواكه والخضروات وفى الوقت الحاضر بدأت ٢١ دولة من هذه الدول فى استخدام هذه التكنولوجيا كما أن ثمانى دول أخرى خططت لذلك بينما لم تتخذ ست دول التطبيق العملى لتكنولوجيا تشعيع الغذاء ..

والمعدات المستخدمة للمعالجة الاشعاعية على مستوى صناعى يلزم ترخيصها وتنظيم إستخدامها وفحصها بواسطة سلطات الامان والصحة على المستوى القومى ... وقد أرست كثير من الدول القواعد المستخدمة بناء على معايير دولية وبرامج عملية تم إعدادهـا بالاشتراك مع كل من الوكالة الدولية للطاقة الذرية ومنظمة الاغذية والزراعة ومنظمة الصحة العالمية ، ويوجد حوالى ١٤٠ جهازاً لاشعة جاما تعمل على مستوى العالم لمعالجة المواد الغذائية والمعدات الطبية بالاشعاع .. أيضاً يعمل حوالى ٤٠٠ جهاز يستخدم أجهزة خاصة (تسمى معجلات الالكترونيات) وتنتج أشعة إكس والالكترونات تستخدم أيضاً لمعالجة المواد الغذائية إشعاعياً .

وفى عمليات معالجة الغذاء بالاشعاع تستخدم أشعـة جامـا من مصادر الكوبـالت ٦٠ ، السيزيوم - ١٣٧ - وفى عام ١٩٨٠ أقرت ١٥ دولة إستخدام تكنولوجيا الاشعاع لمعالجة أنواع محددة من المنتجات الغذائية وقد أثبتت هذه التكنولوجيا قدرتها على حفظ المواد الغذائية لفترات زمنية طويلة ... كما أثبتـت طرق المعالجة بالاشعاع دورها الفعال فى تقليل

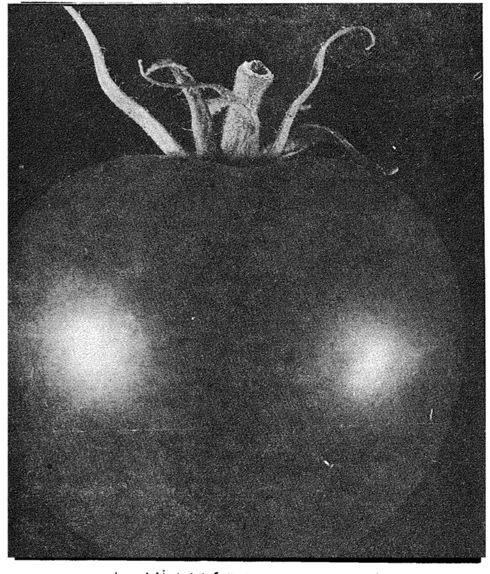
الخسائر من الاصابة بالافات الزراعية والعفن والانبات غير الناضج، أيضاً المحاصيل الدرنية والبصل فإن إصابتها بالتزريع والبكتريا والفطريات هى من الاسباب الرئيسية لتلفها .
وفى دول كثيرة مثل جمهورية ألمانيا الديمقراطية والاتحاد السوفييتى يتم معالجة حبوب المحاصيل والبصل والمنتجات الاخرى بالاشعاع على مستوى إنتاجى كبير فمثلاً تمت معالجة كميات كبيرة من محاصيل البطاطس والبصل والتوابل بالاشعاع فى كل من الارجنتين وبنجلاديش وشيلى وإسرائيل والفلبين .

حالات إسهال !

وإذا تعرضنا إلى دراسة العلاقة بين الصحة والتغذية فإننا نجد أن ما يعرفه العلماء عن أعراض الغذاء الناجمة من إصابة المواد الغذائية بالبكتريا والفطريات تبين مدى خطورة هذه الامراض على صحة الانسان كما أنها السبب الرئيسى وراء إنخفاض الانتاجية الاقتصادية فمثلاً فى كل عام يتعرض أكثر من ٤ ملايين شخص فى الولايات المتحدة الامريكية إلى حالات مرضية خطيرة ناجمة من تسمم الغذاء وعدة آلاف من هؤلاء يموتون سنوياً ، وقد أوضحت دراسات المركز الفيدرالى الامريكى لمراقبة الاغذية بالولايات المتحدة الامريكية أن الامراض المتولدة فى الاغذية تنتج أساساً من السالمونيلا والكمبيالو بكتريا والتريكينا والفطريات الاخرى وقد وجد أنه ما بين ٢٤ إلى ٨١ مليون حالة أسهال تنجم من أمراض الغذاء كل عام .
والجرعات المنخفضة النسبية اللازمة لقتل بعض أنواع البكتريا والفطريات فى الغذاء يمكن أن تكون مفيدة جداً فى التحكم فى المشاكل الصحية الخطيرة الناجمة من الاصابة ... كما أصبح إستخدام تكنولوجيا الاشعاع فى معالجة الغذاء أكثر شيوعاً فى دول كثيرة فى الوقت الحاضر ، وكميات كبيرة من الاغذية البحرية المجمدة تمت معالجتها بالاشعاع فى كل من بلجيكا وهولندا وفى فرنسا .. وتستخدم طريقة المعالجة الاشعاعية بالالكترونيات لكميات من منتجات الدجاج المجمد والمخلى من العظم ... كما تتم أيضاً المعالجة الاشعاعية للتوابل فى دول كثيرة مثل الارجنتين والبرازيل والدنمارك وفنلندا وفرنسا والمجر وإسرائيل والنرويج والولايات المتحدة الامريكية ويوغوسلافيا كما تتم فى كندا وعلى مدى واسع معالجة الدجاج الطازج بإستخدام أشعة جاما .
ومن وجهة النظر الاقتصادية فقد أوضحت الدراسات مدى الجدوى الاقتصادية لعمليات المعالجة الاشعاعية للاغذية .. ووجد أن عملية المعالجة تكلف فى حدود ٢ - ٨ سنت أمريكى لكل كيلو جرام من الغذاء المعالج إشعاعياً علماً بأن (الدولار الامريكى ١٠٠ سنت) أما المعدات فى عملية المعالجة المستخدمة فيمكن أن يصل تكلفتها إلى عدة ملايين من الدولارات .. وعلى الناحية الاخرى فإن التكاليف الناجمة من خسائر عدم نضج وفساد تلوث الاغذية نتيجة عدم معالجتها بالاشعاع تفوق أضعاف ذلك وطبقاً للتقديرات فإن الخسائر الناجمة من فساد الغذاء قد تتسبب فى خسارة إقتصادية تتراوح بين ٥ - ١٧ بليون دولار أمريكى سنوياً نتيجة لفقد الانتاجية بالاضافة إلى تكاليف العلاج الطبى للمصابين بأمراض تسمم الغذاء ..

لا ضــــرر !!

ووجد العلماء والمتخصصون فى مجال بحوث الغذاء والكيمياء والميكروبيولوجى من خلال دراستهم أنه لا يوجد أدنى وضوح لتأكيد أية مخاوف أو اضرار أو آثار جانبية من تناول الاغذية المعالجة بالاشعاع ... وبإستخدام هذه التكنولوجيا يتم تعريض الاغذية إلى جرعات منخفضة من الاشعاع .. على سبيل المثال تعقيم الحبوب الزراعية .. فمن الصعوبة الكشف عن أى تغييرات كيميائية فى الغذاء المعرض للاشعاع . أما فى حالة إستخدام جرعات عالية مثل تلك المستخدمة لمعالجة اللحوم فإنها قد تحدث العديد من التغيرات الكيميائية .. كما يتم فقدان بعض الفيتامينات والسكريات وبعض المعادن الطبيعية .. بالاضافة إلى ذلك فإنه يمكن أن تتكون بعض المركبات الكيميائية .
ويرى المتخصصون فى مجال بحوث الغذاء أن هذه المركبات الكيميائية ذات نسب عالية فوق المعتاد .. ولكن وجد أيضاً أن هذه المركبات الكيميائية يمكن أن توجد فى عدد من المواد الغذائية والتى لم تعالج بالاشعاع أو تعالج بأى وسيلة أخرى .. كما وجد أن معظم المواد الغذائية مثل (اللبن) غير مناسبة لمعالجتها بالاشعاع حتى بإستخدام جرعات منخفضة من الاشعاع .. لانه قد ينتج عن ذلك بعض الروائح أو المذاق غير



الخضر والفواكه المعالجة بالاشعاع أطول عمرا

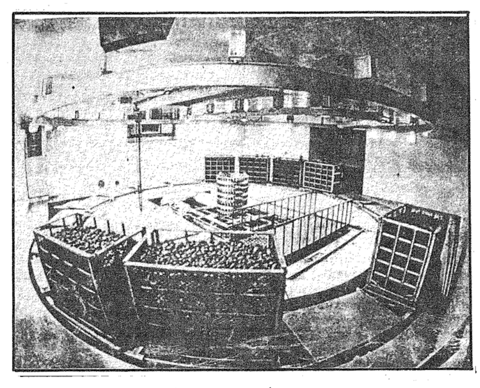
المستساغ وقد وجد أن المعالجة بالاشعاع قد تسبب بعض التغير فى اللون مثلما يحدث فى حالة اللحوم مثلاً وأن نتيجة المعالجة الاشعاعية فإن هذه التغيرات تعتبر ضئيلة جداً بالمقارنة للتغيرات الناجمة نتيجة معالجة المواد الغذائية بطرق أخرى غير الاشعاع .. ويعتمد ذلك أساساً على نوع الغذاء المعالج ، وعلى الجرعة الاشعاعية المستخدمة .. ووجد أنه عند الجرعات الاشعاعية المنخفضة المستخدمة فى تكنولوجيا المعالجة أن الفقدان فى القيمة الغذائية تكون غير محسوسة بالجرعات الاشعاعية المنخفضة .. أما عند الجرعات العالية فيحدث فقدان لبعض الفيتامينات .. ولكن يمكن التغلب على ذلك بالتحكم فى عوامل وشروط المعالجة والتخزين ، فبعض الفيتامينات مثلاً (ريبوفلافين ، وفيتامين د تبدو غير حساسة لتأثير الجرعات الاشعاعية بينما بعض الفيتامينات الاخرى مثل أ ،ت ، هـ ، ك تفقد بسهولة خلال عملية المعالجة .

ومعنى فقد الفيتامين فى غذاء معين فيمكن الحكم عليه من خلال الاحتياجات الغذائية الفردية ونظام الغذاء الكلى المتبع .. والكائنات الدقيقة يمكن أصابتها وتحطيمها عن طريق المعالجة بالاشاع وبالتالى الاقلال بنسبة كبيرة لعدد هذه الكائنات التى يمكن تحطيمها عامة .. وذلك يعتمد على الجرعة الاشعاعية وعلى الشروط المطبقة فى وسائل المعالجة الاخرى .

ولقد أكدت الهيئات الدولية للصحة والامان أن استخدام جرعات عالية من الاشعاع فى حدود ١٠ كيلو جراك (واحد مليون راد) لا تمثل أى خطورة ولا تسبب أى مشاكل غذائية وهذه الكمية من الطاقة الاشعاعية تكافىء الطاقة الحرارية اللازمة لرفع درجة حرارة الماء ٢،٤ درجة مئوية .

وقد وجد أنه عند الجرعات العالية من الاشعاع فإن خلايا الكائنات الدقيقة للبكتريا والكائنات الاخرى تتحطم وهذا يعنى أن منتجات الاغذية تعقم ويمكن حفظها وتخزينها عند درجات الحرارة العادية وبدون تلف لفترات طويلة أما الجرعات المنخفضة فإنها تقتل الحشرات أو تفقدها القدرة على التكاثر كما توقف نمو الطفيليات التى تسبب الامراض وتؤخر نمو الكائنات المسببة فى إفساد الغذاء مثل الخمائر .

وقد أثبتت الدراسات أن الكائنات الدقيقة المعرضة للاشعاع يمكن إصابتها مما يجعلها أكثر عرضة للتحطم والقضاء عليها بتأثير البرودة أو الحرارة ، وبالمقارنة فإن التأثيرات المعروفة لمعالجة الغذاء بالاشعاع تعتبر ضئيلة إذا ما قورنت بالتكنوجيات البديلة والطرق العادية .. وقد أثبتت الدراسات والبحوث أن الاغذية التى تخضع لعمليات المعالجة الاشعاعية لا تحتوى على أى مواد سرطانية أو مواد سامة .



جهاز يعمل بأشعة جاما لمعالجة الاغذية

المواد الغذائية المعالجة إشعاعياً	الدولــــــــة
الفواكه والخضر	الاتحاد السوفيتى - كندا - الولايات المتحدة الامريكية - اسرائيل - أسبانيا - الدنمارك - هولندا - اليابان - فرنسا - إيطاليا - ألمانيا الغربية .
البصل	كندا - الاتحاد السوفييتى - هولندا - إسرائيل - إيطاليا - أسبانيا .
الثوم	بلغاريا - إيطاليا .
الحبوب	الاتحاد السوفييتى - بلغاريا .
القمح والدقيق	الولايات المتحدة الامريكية .
اللحوم والاسماك	الاتحاد السوفييتى - هولندا - كندا .
وجبات مجمدة	هولندا - المانيا الغربية .
أغذية طازجة ومعلبة	هولندا .

بيان ببعض المواد الغذائية التى تمت معالجتها إشعاعياً وسمح باستهلاكها من قبل البشر فى بعض الدول المتقدمة .

والاغذية الطازجة تفسد من التأثيرات غير المرئية للبكتريا والكائنات الدقيقة الاخرى أو من خلال التعرض للهواء الجوى .. وحينما تطهى الاغذية أو تبرد أو تعالج بطريقة أخرى فإن عمليات كيميائية كثيرة يمكن أن تأخذ مكانها وبعضها يمكن ملاحظته عن طريق التذوق أو الرائحة كما أن بعض الفيتامينات والاملاح المعدنية يمكن أن تفقد ويمكن الكشف عن ذلك بطرق علمية ، بالاضافة إلى ذلك فإن بعض الطرق المستخدمة لمعالجة الغذاء ينتج عنها

مخلفات كيميائية .

المستهلك .. أولاً !

وإذا تساءلنا عن الاسباب الرئيسية عن عدم الانتشار التجارى الواسع للاغذية المعالجة بالاشعاع على الرغم من الموافقة التشريعية على تطبيق التكنولوجيا فى خمسة وثلاثين دولة هو أن الحكومات والمسئولين عن الصناعات الغذائية يتطلعون بالدرجة الاولى الى مدى تقبل المستهلك لهذه النوعية من الاغذية المعالجة إشعاعياً فعلى المستوى الدولى تعمل الدول من خلال مجموعة إستشارات دولية لمعالجة الغذاء بالاشعاع تحت إشراف كل من منظمة الصحة العالمية والوكالة الدولية للطاقة الذرية ومنظمة الاغذية والزراعة وأحد أهداف هذه المجموعة هو إمداد ممثلى الصناعة والمستهلكين بالحقائق عن عملية المعالجة الاشعاعية للاغذية وفوائدها وحدودها .

وهناك بعض الاغذية المعالجة بالاشعاع مثل التوابل والابصال والفواكه تصدر على مستوى السوق التجارى العالمى فى بعض الدول مثل الولايات المتحدة وفرنسا وهولندا وجمهورية المانيا الديمقراطية وتايلاند .

وكما أعلنت المجموعة الاستشارية الدولية فأنه يوجد مجالات يمثلان محور إهتمام المستهلك أحدهما يتعلق بضرورة وضع ما يوضح أن المنتج قد تم معالجته إشعاعياً من عدمه والاخرى يتعلق بوجود شهادة توضح الوسيلة المستخدمة فى المعالجة خاصة بالنسبة للمنتجات المتداولة تجارياً .

وفى رأى كل من منظمة الصحة العالمية والوكالة الدولية ومنظمة الاغذية والزراعة أنه من الضرورى أن تترك حرية الاختيار للمستهلك بناء على هذه المعلومات وأن كل هذه المنظمات مجتمعة تعمل لتصل إلى إتفاق دولى بهذا الخصوص .. وبالاضافة إلى ذلك فإن الوكالة الدولية تقوم بإعداد قوائم بأنواع المعدات المستخدمة فى معالجة الغذاء بالاشعاع والتى تطبق عليها المعايير الدولية كجزء من الجهود المبذولة للاسترشاد بها فى عملية المعالجة .

ويقوم التعاون مع هيئات علمية وصناعية على مستوى دولى خدمات مفيدة فى مجال قياس الجرعات الاشعاعية بغرض إجراء قياسات دقيقة للجرعات الاشعاعية التى يمكن الحصول عليها من معدات المعالجة بالاشعاع .. فحوالى نصف مليون طن من المنتجات الغذائية يتم معالجتها سنوياً فى ٢٢ دولة .. وعلى وجه الخصوص فى شرق وغرب أوروبا .. كما دلت تقارير الوكالة الدولية للطاقة الذرية ومنظمة الاغذية والزراعة على أن هذه الكميات تعتبر صغيرة جداً إذا ما قورنت بالكميات الضخمة للغذاء المعالج والذى يبدو أن كثيراً منه لا يدخل فى مجال التجارة العالمية .

بطاقات تعريف !

والغرض من وضع بطاقات للتعريف على المنتج ليس الغرض منه فقد إعلام المستهلك أن المنتج قد تمت معالجته إشعاعياً ولكن أيضاً لتوضيح الغرض من المعالجة مثل منع عملية التزريع أو تأخير إنضاج الفاكهة .

لقد وجد أن المعايير العامة التى تضعها السلطات المحلية لمراقبة المعدات المستخدمة فى المعالجة الاشعاعية وأيضاً لتدريب الفاحصين ومشغلى هذه المعدات يمثل أحد العوامل المساعدة لتقبل المنتجات الغذائية المعالجة بالاشعاع .

وفى الوقت الحاضر تشجع الحكومات نظام إدخال إجراءات تنظيمية مبنية على إتفاقات دولية مثل معيار « كودكس » والذى يستخدم نظاماً موحداً لبطاقات التعريف للاغذية المعالجة إشعاعياً بغرض إعلام المستهلك .. ويترك له حرية الاختيار بعد ذلك بالاضافة إلى أن هذه الطريقة تشتمل على كل المعلومات الخاصة بالاغذية المعالجة بالاشعاع منذ لحظة معالجتها .. □

لا .. للهرمونات !

اكد الدكتور كمال البتانونى رئيس قسم النبات بكلية العلوم بجامعة القاهرة ان الاسراف فى استخدام المياه الجوفية فى الرى يحدث تلوثا للتربة الزراعية حيث انها تحتوى على قدر كبير من الاملاح الذى يترسب فى التربة بعد تبخر المياه .

كما اكد الدكتور كمال الدين زكى الاستاذ بكلية الطب البيطرى أن من أهم مصادر التلوث بالنسبة للثروة الحيوانية هو سوء استخدام المبيدات الحشرية ووصول بقايا المبيدات الحشرية الى الحيوان عن طريق مياه الشرب وبوصولها الى الحيوان فانها تنقل بعد ذلك الى المنتجات الحيوانية التى قد تهدد حياة المواطنين .

وحذر من استخدام او اضافة بعض الهرمونات الى العلائق التى تقدم للدواجن والحيوانات بهدف الاسراع فى نموها وذلك لضررها البالغ على مستهلكى اللحوم البيضاء والحمراء .

سرطان الرئة والوراثة ... !!

اعلن العلماء الامريكيون انهم على وشك اكتشاف « الجينة » المسئولة عن زيادة احتمال الاصابة بسرطان الرئة وخاصة بين المدخنين .

ويقول العلماء انه اذا امكن تحديد هذه « الجينة » فانه يمكن من خلال فحوص معينة تحديد المدخنين الذين يرجح ان يفقدوا حياتهم بسبب سرطان الرئة فى المراحل المبكرة من العمر واولئك الذين يمكن ان يقاوموا المرض حتى مرحلة متأخرة من العمر او لن يصابوا به .

وتعتبر الدراسات التى نشرت مؤخرا حول هذا الموضوع أقوى دليل حتى الان بان التعرض للاصابة بسرطان الرئة يمكن ان يورث من جيل الى جيل .

ويمكن ان تفسر ظاهرة عدم شيوع سرطان الرئة نسبيا بين بعض العائلات .

وذكر نيل كابورابو الباحث بمعهد السرطان القومى فى « بيثيدا » بولاية ماريلاند الامريكية والمشرف على احدى هذه الدراسات ان تدخين السجائر هو بصورة قاطعة السبب العام فى اصابة معظم الامريكيين بسرطان الرئة .. الا ان العلماء يتساءلون عن السبب فى اصابة بعض المدخنين بالسرطان ولا يصاب البعض الاخر ولماذا يصاب مدخن واحد فقط من بين كل ثمانية مدخنين .

واشاروا الى ان العوامل الوارثية « الجينية » ربما تستطيع ان تفسر ذلك .

واوضحت نتائج تحليل الدراسات التى نشرت فى جريدة السرطان القومى الامريكى ان وراثة « جينة » معينة يزيد بصورة حادة من احتمال الاصابة بسرطان الرئة بالنسبة للمدخنين وغير المدخنين .

وافادت الدراسات ان الشخص الذى يرث نسختين من الجينة المسئولة « واحدة من كل من الابوين » ولا يدخن يحتمل اصابته بالسرطان فى سن الخمسين بنسبة ١٤ بالمائة ، وترتفع النسبة الى ٢٧ بالمائة فى نفس السن اذا لم يكن يدخن بكثافة .

اما الشخص غير المدخن الذى يحمل جينة واحدة فى سن الخمسين يكاد ينعدم احتمال اصابته بالسرطان ويرتفع احتمال الاصابة بالنسبة للمدخنين بشراهة ويحملون جينة واحدة الى ٥ بالمائة فى سن الخمسين والى ١٦ بالمائة فى سن الستين و ٢٥ بالمائة فى سن السبعين .

الجديد في عالم الأسلحة

يقدمه : أسامة شحاته

الصاروخ « أمرام » .. وثلاث طرق للتوجيه!

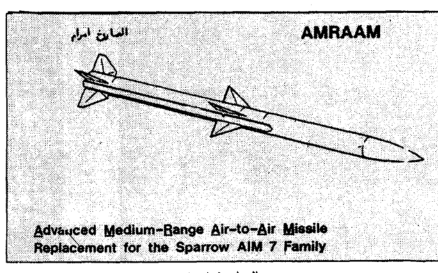
تحاول الدول المتقدمة القيام بتطوير الصواريخ جو/جو وخصوصا الرادارية سواء متوسطة المدى أو بعيدة المدى .. والسبب يرجع إلى أن الجيل الحالى من الصواريخ السابقة أصبحت محدودة الفاعلية أمام التقدم التكنولوجى فى الالكترونيات ومايترتب عليه من تطوير فى أجهزة الاعاقة والتشويش الالكترونية .. علما بأن أقصى سرعة لهذه الصواريخ من « ١,٥ إلى -٢,٠ » ماخ فوق سرعة الطائرة الضاربة والمدى التفجيرى له كبير .

ونظرا لكبر العبوة والوزن الكلى للصاروخ .. فإنه يصعب تركيب اعداد كبيرة بالاضافة إلى الاحتياج إلى موجة مستمر (C.W) أو نبضات (Pulse) ترسلها الطائرة الضاربة لاصابة الهدف .

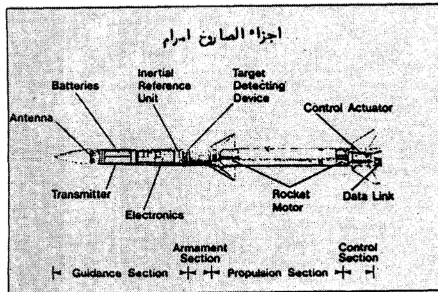
الصاروخ أمرام

لكل هذه الاسباب السابقة اجتمعت كل من أمريكا وفرنسا والمانيا الغربية وتم الارسال إلى عدة شركات تطلب مقترحات يتم تكوين فريق عمل مشترك لدراسة الجدوى الاقتصادية لانتاج الصاروخ « أمرام » فى أوربا وأقترحت شركة بيزيتش وماركوتى لتنظم الدفاع الجوى وتليفونكن (AEe) تكوين فريق عمل لبدء دراسة الجدوى التصنيع هذا الصاروخ بأوربا مع انتاجه بسعر مناسب وكان من ضمن الصفات المطلوبة السرعة المتوسطة والعالية لتفادى أخطاء التنشين ولتقليل الوسائل الدفاعية للعدو .. ومداها يزيد عن « ٥٠كم » للتنشين والاطلاق خارج مدى البصر وتوجيه آلى ينبنى على نظرية المتابعة والمسح فى آن واحد مما يسمح باطلاق عدة صواريخ ومتابعتها فى نفس الوقت .. وصغر الوزن حتى يمكن تركيب أكبر عدد منه بالطائرة .. وذو امكانيات الكترونية متقدمة تمكنه من تفادى وسائل الاعاقة الالكترونية .

بالاضافة إلى وجود محرك بدون دخان لتفادى القذائف المضادة .. وصاحب اعتمادات عالية فى الاستخدام والتخزين لضمان نجاحه فى تنفيذ الطلبات بفاعلية .. علما بأن هذه الصفات وضعت أمام اللجنة لتحويل كل ذلك لحقيقة ملموسة .



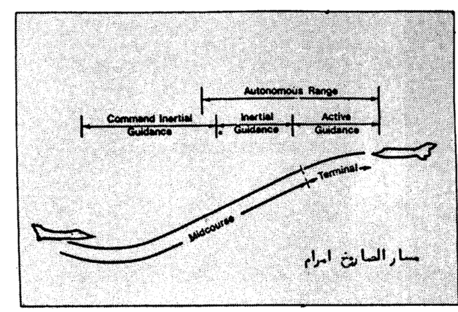
الصاروخ امرام



أجزاء الصاروخ امرام

ومن المعروف أن هذا الصاروخ فى نفس حجم الصاروخ سبارود حيث يصل قطره إلى « ٠٠٧ » بوصه والطول « ١٤٤ » بوصة .. والوزن ٣٢٧ رطلا ويتم تركيبه على طائرات ف١٤ ، ف١٥ ، ف١٦ ، ف١٨ الامريكية و (ف٤) الالمانية والهارير والتورنسادو البريطانية .

والصاروخ الجديد سيبدأ



مسار الصاروخ امرام

استخدامه بالمملكة المتحدة خلال عام ١٩٩٢ بتركيبه على الطائرة « الهارير » وخلال عام ١٩٩٣ بتركيبه على الطائرة التورنسادو .. ويجرى دراسة توريد تلك الصواريخ إلى النرويج وإيطاليا وكندا وأسبانيا .

ولكن توجيه هذه الصواريخ « أمرام » تتم بثلاث طرق هى التوجيه بالقصور ويعنى أنه عندما يتم اطلاقه إلى مدى يقترب من أقصى مدى للاطلاق .. يتم إدخال بعض المعلومات إلى جهاز التوجيه مثل احداثيات الطائرات الضاربة والهدف ومدى الهدف ، ويتم استخدام تلك المعلومات فى حساب التوجيه الذى يقوم به جهاز الملاحة القصورية والحاسب الآلى .

والنتائج عن تلك الحسابات هو أفضل مسار للصاروخ ليصطدم بالهدف وبذلك يتم تحديث بيانات الهدف أولا بأول عن طريق الاتصال بين الصاروخ وأجهزة الطائرة الضاربة ويتم تحديد أفضل مسار للصاروخ .

أما طريقة التوجيه الثانية وهى التوجيه الآلى ويستخدم فى حالة الاطلاق على مدى الكشف الرادارى لجهاز رادار التوجيه بالطائرات على هذا النوع من التوجيه « الصاروخ يتابع الهدف » معتمدا على امكانياته الذاتية فقط ولايحتاج لاى رابطة بينه وبين الطائرة الضاربة لتحديث المعلومات عن موقف الهدف .. علما بأنه يتم إجراء تصحيح المسار داخل الحاسب الآلى للصاروخ لتتحول إلى اشارات كهربية وينتج عنها تحرك اسطح التوجيه مما يعدل من مسار الصاروخ ليكون باستمرار فى اتجاه الهدف .. وبهذا تكون الطائرة الضاربة حرة لتناور وتقصف أهدافا أخرى إذا اراد ذلك .

أما النوع الثالث والاخير فهو التوجيه البصرى ويتم استخدامه عند الاطلاق على مسافة « ١٠ كم » فيطلق الصاروخ بالتوجيه بالنظر ، مثله مثل أي سلاح قصير المدى وفى هذه الحالة فلابد أن يرتبط كل من جهاز الرادار والتنشين ببعضهما ليعمل جهاز الاطلاق من لحظة اطلاق الصاروخ .

وفى النهاية .. يعتبر الصاروخ أمرام وثبة فى مجال الصواريخ الموجهة « جو/جو » لما له من مميزات عديدة فى القتال الجوى حيث يمكن بواسطته التعامل مع الاهداف □ .

بلسم التفاح لعلاج السكر

نجح الباحثون بقسم العلوم الصيدلية بالمركز القومى للبحوث فى استخلاص مادة عضوية من نبات « بلسم التفاح » تأكدت فاعليتها كعقار طبى مأمون الاستخدام فى انخفاض نسبة السكر فى الدم .

وصرحت الدكتورة سعاد الجنجيهى الاستاذة الباحثة بالمركز بأن نبات بلسم التفاح من النباتات التى تم ادخالها مصر منذ حوالى خمس سنوات حيث نجحت زراعته واثماره وهو نبات يشبه الكوسه ويستعمل كخضروات فى الهند وباكستان .

واضافت الدكتورة سعاد الجنجيهى ان خلاصة هذه النباتات نجحت تجربتها على حيوانات المعامل كمخفض للسكر فى الدم حيث ان بعض المواد العضوية بها تشبه مادة الانسولين وقد تم فصلها وتجربتها على حيوانات التجارب .

معدلات الخصوبة فى العالم .. !

تشير بيانات تعداد السكان العالمية السنوية التى نشرها مكتب السكان مؤخرا وهى منظمة أبحاث خاصة مقرها واشنطن ان معدلات المواليد والخصوبة بدأت تزيد فى بعض الدول المتقدمة كالولايات المتحدة والدول العربية فى الوقت الذى اظهرت فيه البيانات ان تلك المعدلات تشهد انخفاضا فى الدول الاقل تقدما نتيجة للتنمية الاقتصادية .

وذكرت تلك البيانات ان معدل الخصوبة فى الولايات المتحدة الذى كان يتأرجح عند ١,٨ فى المائة طوال معظم السنوات العشر الماضية قد قفز الان الى اثنين فى المائة وهذه الزيادة تتضح بصفة خاصة فى بعض الدول الاوربية .

وطبقا للبيانات فان تلك المعدلات قد زادت بشكل ملحوظ فى السويد وفنلندا وايسلندا والمانيا الغربية حيث قفزت بنحو ٠,٤ فى المائة وهى الدول التى تعتبر الاكثر رخاء .

ويفسر علماء الدراسات السكانية هذه الظاهرة بان الاعداد الكبيرة من الشابات اللاتى كن يؤجلن الزواج وتكوين اسر خلال العقود الماضية حتى الثلاثينات من اعمارهن بدأن الان يتجهن الى الزواج .

ويشير الاحصاء نفسه الى ان هذا الاتجاه ليس سائدا فى كل الدول الاوربية اذ انه فى ايطاليا مثلا بدأ معدل المواليد ينخفض تدريجيا طوال السنوات القليلة الماضية حتى وصل الان الى ١,٢ طفل اى اقل من السويد والولايات المتحدة .

وفى حالة دولة مكتظة بالسكان مثل بنجلاديش التى يعيش بها مائة مليون نسمة فوق مساحة صغيرة نجد ان معدل الخصوبة يبلغ الان حوالى خمسة اطفال لكل امرأة وهو معدل مرتفع بالطبع الا انه انخفض بمعدل طفلين عما كان عليه فى العقد الماضى .

كما تشير الاحصاءات الى ان المرأة فى بنجلاديش مهتمة بتقليل هذا العدد ولكن برغم الانخفاض فى معدل الخصوبة فى الدول النامية الا ان اخصائيى السكان يرون ان تعداد سكان العالم سوف يرتفع هذا العام من خمسة مليارات وثلاثمائة الى نحو ستة مليارة وثلاثمائة مليون نسمة .

المدخن .. قاتل مع سبق الإصرار !

قطرة ونصف من النيكوتين

تقتل الإنسان فى الحال !

د. نشأت نجيب فرج
استشارى التشريعات الطبية والصحية

كشف تقرير خطير لمنظمة الصحة العالمية W.H.O أن التبغ والتدخين أصبح يمثل الكارثة الصحية الاولى فى العالم ، حيث أن عدد ضحايا التدخين يتجاوز حاليا عشرة آلاف شخص يوميا بمعدل حالة وفاة كل ١٣ ثانية ، أغلبهم من دول العالم الثالث ، ومن المنتظر أن يزيد هذا الرقم إلى ٢٥ ألف ضحية كل يوم خلال السنوات القليلة القادمة ليصل عدد الضحايا لهذه العادة القاتلة فى عقد التسعينات أكثر من خمسمائة مليون شخص أى عشر عدد سكان الارض فى حالة استمرار معدل الاستهلاك الحالى :

تبلغ نسبة الوفيات بين مدخني السجاير نتيجه الاصابة بمرض سرطان الرئة ١,١ فى الالف بين الذين يدخنون ١٠ - ٣٠ سيجارة فى اليوم ، وتصل النسبة إلى ١,٣ فى الالف بين من يدخنون ٣٠ - ٤٠ سيجارة يوميا ، وتزداد النسبة إلى ٢,٢ فى الالف بين من يدخنون أكثر من سيجارة يوميا بالاضافة الى أن التدخين له علاقة وطيدة ببعض أمراض القلب والذبحة الصدرية وسرطان الحنجرة ، كما يؤثر على تدفق الدم فى الشرايين ويؤدى إلى تغييرات فى التوازن الهرمونى للجسم .

يحتوى التبغ على حوالى أربعة آلاف مركب كيميائى ، وينتج عن تدخين السجاير مواد غازية بنسبة ٩٢٪ ، ومواد غير غازية ٨٪ . أهم المواد الغازية الناتجة عن الاحتراق غير الكامل للتبغ هى غاز أول أكسيد الكربون الذى يؤثر على نقل الدم للاكسجين وأنتفاع الجسم به ، وحمض الهيدروسيانيك وإستيالدهيد ونوشادر د ... وهى غازات مهيجة للاغشية المخاطية ، وينتشر فى أبخرة وغازات دخان السجاير بعض المركبات الاروماتية والفينول والكريزول وهــى عوامل سرطانية ، اندولى وكريازول وهما من منشطات النمو السرطانى ، والقطران أحد مسببات السرطان بالاضافة إلى النيكوتين .

والنيكوتين .. أنشط المركبات الموجودة فى التبغ ، وهو مادة سامة جدا سائلة عديمة اللون تتحول إلى اللون البنى القاتم بمجرد تعرضها للهواء ، تبلغ شدة سمية مادة النيكوتين إلى أن قطرة ونصف من هذه المادة تعد بمثابة الجرعة القاتلة للانسان ، وهى الكمية التى تستخلص من ٢٠ سيجارة فقط ، ولو أعطيت للانسان فى شكل حقنة لقتلته فى الحال ، وقد أعطيت هذه الجرعة حقنا لحصان فسقط صريعا فى الحال .

تبدا اثار النيكوتين المدمرة بمجرد دخول دخان السجاير او التبغ إلى الرئتين ، ويستغرق النيكوتين ٧ ثوانى فقط حتى يصل إلى المخ حيث يعمل على تنشيط انسياب الادرينالين وهورمونات أخرى قوية مما يؤدى إلى إرتفاع ضغط الدم ، وزيادة عدد دقات القلب بمعدل ٣٣ نبضة فى الدقيقة ، وتقليل درجة حرارة البشرة وخفض كميات الدم المتدفقة الى القدمين والزراعين ، وبروده الاطراف .

تعرض الملك جورج السادس ملك بريطانيا العظمى وصاحب الامبراطورية التى لا تغرب الشمس عن بقاعها فى فترة أواخر الاربعينات وحتى أوائل الخمسينات لمجموعة من الامراض والعلل والظواهر غير الصحيه التى لم يعرف لها سبب وقتئذ ، بدأت الظواهر المرضية عام ١٩٤٩ بشحوب اللون وأصفرار البشرة وآلام شديدة بالقدم والساق اليسرى مع برودة الاطراف ، وتضاعف الموقف فى عام ١٩٥١ إذ أخذ يعانى - مع الاعراض السابقة - من سعال شديد وأفرازات مخاطية مدممة ومبادىء ذبحة صدرية وأعراض سرطان الرئة وقصور الدورة الدموية الطرفية وخاصة المخية ، وقد انتهى الامر بوفاة الملك جورج عن ٥٧ سنة ، حيث وقف الطب عاجزا عن شفائه أو الحد من أمراضه ، وقد تبين السبب بعد ذلك ، وهو التدخين ، فهذا الملك صاحب ظاهرة إشعال السيجارة من السيجارة ، فقد أثبت العلم بعد ذلك وجود علاقة مباشرة بين التدخين وهو العادة القاتلة والاصابة بسرطان الرئة والحنجرة وتجويف الفم وأمراض القلب والاوعية الدموية .

أكدت مراكز البحوث اكتشاف نظائر مشعة فى دخان السجائر تترسب فى الرئتين ، إذ ان ادران نبات التبغ عريضة وسطحها مغطى بشعيرات لها لزوجة ، ولذلك فأنها تحتفظ بنسبة كبيرة مما يتساقط عليها من العناصر المشعة الموجودة فى الجو ، ومنها عنصر الرادون المشع ٢٢٢ ، والذى ينبعث من التربة ويوجد طبيعيا فى الهواء ، بالاضافة إلى الرصاص ٢١٠ والبولونيوم ٢٨٠ ، ويحتوى دخان السجاير على هذه العناصر ، وتلتصق بعض ذرات الرصاص ٢١٠ بالسطح الداخلى للرئة فى نقاط معينة ، ثم تتحلل ذرات الرصاص إشعاعيا إلى ذرات بولونيوم الذى يطلق أشعة ألفا ذات الفاعلية الاشعاعية الحيوية العالية مما يسبب الاصابة بسرطان الرئة وغيره من سرطانات الجهاز التنفس ، فهذه المواد ذات أثر أشعاعى ، وتعد من المركبات المسببة للاصابة بالسرطان . وهذا التأثير يمتد لمن يعيشون ويستنشقون بعضا من الدخان على مر الايام .

تدخين الشيشة أو النرجيلة أو الجوزة يعد أكثر خطورة من تدخين

السجاير .. إذ أن التدخين بأحد هذه الطرق يستمر فترة طويلة يتم خلالها أستهلاك كمية من التبغ أكثر مما تحتويه السيجارة .

وخطورة التدخين ليست مقصورة على المدخن فقط بل تمتد أيضا إلى غير المدخنين الذين يستنشقون الدخان على غير إرادتهم فيما يعرف بالتدخين السلبى ، والتعرض لدخان السجاير لا يقل بأى حال من الاحوال عن الممارسة الفعلية للتدخين ، فقد قامت وكالة حماية البيئة الامريكية باجراء ٢٤ دراسة ميدانية ، أثبتت من خلالها لاول مرة أن التدخين السلبى يسبب السرطان ، وإن حوالى ٥٠ ألف أمريكى يتوفون سنويا بأمراض مختلفة من بينهم ٢٥٠٠ بسرطان الرئة من غير المدخنين ١٥٠٠ بنفس المرض من المدخنين السابقين ، وهو الامر الذى يؤكد على أن التدخين السلبى أو اللا أرادى يؤدى إلى تفاقم أمراض القلب والرئة ومتاعب الجهاز التنفسى والتهابات الاذن خاصة لدى الاطفال .

فى دراسة اجريت على ٥٠٠٠ تلميذ تتراوح أعمارهم بين السادسة إلى الحادية عشرة تبين أن التلميذ الذى يدخن أحد أبويه ١٠ سجاير كل يوم ترتفع نسبة تعرضه للاصابة بالالتهاب الرئوى الى ٤٠٠ فى المائة من الطفل الذى لا يدخن أبواه ، كما أثبتت الدراسات أن الاطفال المعرضين للتدخين السلبى أكثر عرضة للاصابة بالامراض الصدرية وخاصة التهاب الشعب الهوائية خلال السنوات الاولى من العمر ، كما وجد أنهم أكثر عرضة لتعدد الاصابة بالتهاب اللوزتين خلال السنة الاولى والثانية من اعمارهم ، كذلك فأن متوسط أطوال الاطفال المعرضين للتدخين السلبى أقل من الاطفال غير المعرضين للتدخين بواسطة الاباء ، وهكذا تأكدت الحقيقة التى تقول أن المدخن لا يقتل نفسه فقط بهذا السم الذى يبتلعه ، وأنما يقتل الاخرين الذين يلتقطون غصبا عنهم هذا الدخان . .

يلاحظ أن السيدات اللاتى يتعرضن لدخان السجاير الكثيف أو المدخنات تعانين من أضطراب الدورة الشهرية ، وتباعد المدة بين الطمث والاخر ، وعدم أنتظام الدورة والدخول المبكر إلى سن اليأس ، وذلك راجع الى اضطراب افرازات الغدة النخامية ، كما تزداد نسبة الاجهاض المبكر إلى ٤١٪ منهن نتيجة عدم أستقرار البويضة الملقحة فى جدار الرحم ، مع زيادة حالات نزيف ما قبل الولادة ، خاصة النزيف العارض .

ولا يقتصر أثر التدخين على المرأة بل يمتد إلى الجنين ، فقد أكدت التقارير التى تناولت أكثر من نصف مليون وليد أن أطفال المرأة المدخنة - سواء أراديا أو لا أراديا - يخرجون إلى الحياة قبل الموعد الطبيعى لولادتهم ، كذلك يكون متوسط وزنهم أقل من الطبيعى بمقدار ١٧٠ جراما ، كما تبلغ نسبة التشوهات الخلقية لدى هؤلاء الاطفال أربعة أمثال غيرهم ، كما تقل كمية لبن الرضاعة عند الامهات المدخنات بما يؤدى إلى عدم كفاية اللبن لاشباع حاجات الطفل ، ويحتوى اللبن على مادة النيكوتين السامة مما يترتب على ذلك ضعف جسم الوليد ، وانخفاض مقاومته ، ونقص النمو ، وازدياد نسبة الاضطرابات العصبية .

تشير نتائج الدراسات التخصصية فى شئون التأمينات أن فترة عمر الانسان الذى لم يدخن طوال حياته تزيد ١٨ سنة عمن مارسوا التدخين ، وتأتى هذه النتائج مختلفة عن دراسات سبق نشرها حول هذا الموضوع كانت قد قارنت بين اشخاص كانوا يدخنون أو امتنعوا عن التدخين وكانت هذه الدراسات قد أفادت بأن فترة عمر غير المدخنين تزيد عنها لدى المدخنين ما بين خمس سنوات إلى ١٨ سنة . غير أن الدراسات الاخيرة طابقت بين حياة أشخاص لم يدخنوا على الاطلاق وآخرين من المدخنين ، وقامت على لقاءات أجريت مع ٨٨٠٠ شخص أو مع عائلاتهم ، تبين أن من بين الرجال البالغين ٨٥ عاما من العمر وما زالوا يعيشون حتى الان ٣,٥٪ من المدخنين ، و ٤٧٪ لم يدخنوا فى حياتهم و ٤٨٪ كانوا يدخنون واقلعوا تماما وأن التدخين هو أحد الاسباب الرئيسية فى الوفيات المبكرة .

تمتد آثار التدخين إلى النواحى الاقتصادية والاجتماعية حيث تشمل قوائم العلاج ، وفاقد الانتاج نتيجة الانقطاع عن العمل ، والوفيات المبكرة ، وحرمان أفراد الاسرة من حاجاتهم الاساسية من الغذاء والكساء والثقافة بدرجات متفاوتة ، تزداد حدة بالنسبة للاسر الفقيرة مما ينعكس على الصحة النفسية والسلوك الاجتماعى للافراد .

يبلغ انفاق العالم خلال العام الواحد حوالى أربعة مليارات دولار على إعلانات التبغ والسجائر ، ربع هذا المبلغ يكفى لانقاذ حياة خمسة ملايين طفل فى العالم الثالث يموتون سنويا لعدم توافر الامصال اللازمة لبعضهم ضد مرض شلل الاطفال والسعال الديكى والدفتريا ، الامر الذى يدعو المجتمع الدولى والمحلى أن يتكاتف الجميع من أجل حماية البشرية والبيئة من مخاطر التدخين .

أن التدخين يبدأ كعادة قبل الثلاثين ، وإدمان فى الاربعين ، وتصلب للشرايين فى الخمسين ، وموت أكيد فى الستين ، وهو أكبر قاتل عرفه التاريخ فى عقد الثمانينات ، ويهدد حياة ملايين البشر فى التسعينات .. لذا لو كان التدخين رجلا لقتلته من أجل خلاص البشرية من هذا الداء اللعين ، فجائحة التدخين مكروهة فى رأى بعض علماء الدين بينما يرى أغلب العلماء تحريم التبغ والتدخين فهو ضار ، وضرره يصيب الانسان فى صحته وماله وأسرته ونسله .

٢٤٠٠ مادة مسببة للسرطان فى السجائر ..!!

دعت منظمة الصحة العالمية ونقابة الاطباء البريطانية مؤخرا جميع شركات الطيران فى العالم الى حظر التدخين على طائراتها .

وقد جاءت الدعوة بعد ان زادت الدلائل على الخطورة التى يتعرض لها غير المدخين من جراء استنشاقه رغما عنه لدخان سجائر المدخن وهو ما يعرف باسم التدخين السلبى .. وكذلك بعد ان أكد بحث ميدانى ان بعض شركات الطيران العالمية على استعداد لتأييد هذا الحظر اذا تم فرضه من قبل حكومات أو المنظمات الدولية .

وقد أعلنت منظمة الصحة العالمية ونقابة الاطباء البريطانية انهما تأكدا ان هناك ما لا يقل عن ثلاثمائة حالة وفاة بسرطان الرئة سنويا بين المدخنين السلبيين فى بريطانيا بينما يرتفع الرقم الى ٣٨٠٠ حالة سنويا فى الولايات المتحدة .

وفى الوقت ذاته قال العالم « مارتن دجارفيز » انه قد توصل الى ان السجائر ينتج عن اشتعالها أربعة الاف مادة كيميائية منها ٢٤٠٠ مادة مسببة للسرطان وبالطبع فان المدخن السلبى ليس محصنا ضد استنشاقها .

إنقاذ طبقة الأوزون

Saving
The Ozone Layer
A Global Task
January 1990

A joint project of
The Swedish Society for the Conservation of Nature
The Confederation of Trade Unions in Sweden
Federation of Swedish Industries
The Swedish Council for Planning and Coordination of Research
Swedish Environmental Protection Agency
The Swedish International Development Authority
Royal Swedish Academy of Engineering Sciences
The Royal Swedish Academy of Sciences

أ. د. محمد فهيم محمود

كثر الجدل فى الاونة الاخيرة عن تآكل طبقة الاوزون الموجودة فى طبقات الجو العليا ، والتى تحمينا من الاشعة فوق البنفسجية الصادرة من الشمس إذا زادت عن معدلها الآمن وتأثير ذلك فى :

– ازدياد الامراض الجلدية وأهمها سرطان الجلد .

– ارتفاع درجة الحرارة على سطح الارض فيما يسمى بتأثير « الصوبة الزراعية » وما ينتج عنها من نوبان جليد القطبين الذى يؤدى الى ارتفاع مستوى سطح الماء فى البحار والمحيطات مما يهدد بعض أراضى البلدان المنخفضة ودلتا الانهار بالغرق .

وفى أحد الاعداد السابقة من مجلة « العلم » أشار الاستاذ الدكتور محمد جمال الدين الفندى أن هذا « التآكل » أو النقصان فى كثافة طبقة الاوزون ما هو الا ظاهرة موسمية سرعان ما ترجع إلى حالها الطبيعى . وفى العدد رقم ١٦٧ لشهر أغسطس ١٩٩٠ أشار أحد العلماء الفرنسيين ان هذه الظاهرة لا تمت بصلة إلى تأثير مركبات الكلورفلورو كربون – الذى يستخدم على نطاق واسع فى انتاج الايروسولات وغاز الفريون الذى يستخدم فى المبردات وكذلك فى صناعات الاسفنج الصناعى (Foam Rubber) .

وقد أشارت المقالة إلى رأى أحد العلماء الفرنسيين .. بأن هذه الظاهرة مبالغ فيها وما هى الا من قبيل الدعايات التجارية المضادة لانتاج مركبات الكلوروفلوروكربون !..

وفى رأى أنه لامجال إطلاقا فى إقحام هذا الراى فى الارصاد والدراسات العلمية التى تجرى منذ وقت طويل على هذه الظاهرة المتصلة بحياة الانسان ونلخص بعضها فى الاتى :

١ – قيام جماعة من كبار العلماء المتخصصين من مختلف الجنسيات بطائرة خاصة استقلوها من جنوب شيلى قاصدين القطب الجنوبى ومعهم أحدث الاجهزة لرصد كثافة وعمق طبقة الاوزون هناك . وقد أثبتوا تآكله بشكل كبير هناك .

٢ – دلت الارصاد التى أجريت منذ عام ١٩٦٩ حتى عام ١٩٨٥ على تآكل طبقة الاوزون بنسبة تتراوح بين ٣ و ٥٪ فوق المناطق التى تنحصر بين خطى عرض ٣٠ و ٦٥ درجة وذلك فى شهور الشتاء .

٣ – نشر بعض الباحثين البريطانيين نتائج ارصادهم عام ١٩٨٦ والتى تظهر بوضوح النقص المستمر فى كثافة الاوزون فى المنطقة القطبية الجنوبية حيث ظهر « ثقب » فى طبقة الاوزون مع بداية فصل الربيع (هناك) بصفة دورية مع زيادة مساحته وعمقه .

٤ – فى عام ١٩٨٧ اختفى حوالى $\frac{1}{2}$ كمية الاوزون فوق القطب الجنوبى لمدة بضعة شهور .

٥ – فى عام ١٩٨٩ بين العلماء أن الوضع الكيميائى للغلاف الجوى فوق القطب الشمالى يشابه الوضع فى منطقة القطب الجنوبى .

كل هذا يدل على تدمير أو تآكل الاوزون فى الجو ، وهذا التدمير يختلف من سنة إلى أخرى متوقفا على نوع الجو وعلى مستويات درجة زيادة الكلورين فيه .

وازاء الخطر المتوقع من تآكل طبقة الاوزون فقد وافقت أغلب الدول على « بروتوكول مونتريال » ثم على « معاهدة هلسنكى » للحد التدريجى فى انتاج مركبات الكلوروفلوروكربون حتى منعها تماما فى اوائل القرن القادم ، واحلال بدائل أخرى لها .

وقد صدر فى السويد – ووزع فى جميع أنحاء العالم – كتيبا تحت اسم « انقاذ طبقة الاوزون » (*Saving the Ozone Layer*) تحت اشراف الهيئات التالية :

– الاكاديمية الملكية للعلوم بالسويد .
– الاكاديمية الملكية السويدية للعلوم الهندسية .
– الجمعية السويدية للمحافظة على الطبيعة .
– الوكالة السويدية للحفاظ على البيئة .
– المجلس السويدى لتخطيط وتنسيق البحوث .
– الاتحادات السويدية للصناعة والتجارة .

وقد ألقى الكتيب – ضمن محتوياته وتحذيراته – الضوء على زيادة انتاج مركبات الكلور مثل نتراكلوريد الكربون ، الكلوروفورم الميثيلى ومركبات الكلوروفلوروكربون التى بدأ انتاجها منذ عام ١٩٣٠ والتى خصائصها الثبات وعدم قابليتها للاشتعال وعدم سميتها مما يسهل تداولها واستخداماتها على نطاق واسع .

ويتلخص تأثير الكلوروفلوروكربون على الاوزون فى الاتى :

– يتكون جزيء الاوزون من ٣ ذرات من

البقية ص ٣٠

كيف.. تمسك الثعبان؟!

خالد أحمد محمود جمعة
مدرس علم الحيوان المساعد
كلية التربية - جامعة عين شمس

كلما تعمق الانسان فى دراسة الكائنات الحية ازداد ايمانا وخشوعا لقدرة الخالق سبحانه وتعالى ويعجز اللسان عن توضيح تلك المعجزات فى كل مخلوق .

هناك من الناس من تلفت الثعابين انظارهم وكثير من الباحثين عكفوا على دراسة مثل هذه الكائنات من الناحية الظاهرية والتشريحية ووظائف اعضائها المختلفة .

الثعابين فى مصر :

تنتمى الثعابين الى طائفة الزواحف وتتميز بانها حيوانات أرضية أو مائية لا يوجد لها أطراف وهى عديمة الغشاء الطبلى - أى لا تسمع - ولسانها مشقوق . وكثيرا ما نجد هذه الكائنات فى منازلنا خصوصا اذا كانت ريفية ، أو بالقرب من المناطق الصحراوية كما فى أبورواش والهرم ومدينة نصر .

وهناك فرق بين الثعابين والحيات ، فالثعابين منها السام وغير السام وتتحرك بالزحف الحلزونى ، أما الحيات فكلها سامة وتتحرك بطريقة الزحف الجانبى ، وفى مصر يوجد ثعبان الكوبرا بأنواعه المختلفة وهو حيوان سام يصل طوله الى ستة أقدام يعيش فى الشقوق والجحور ويتميز هذا الحيوان بتفلطح ضلوع المنطقة الصدرية عند هياجه ويأخذ الشكل المعروف المخيف .

وهناك نوع من الكوبرا يعرف بالبخاخة يوجد فى مصر العليا وهذا الحيوان له القدرة على بخ السم فى عين الفريسة ببراعة نادرة حيث تصاب الفريسة بعمى سريع وفى الوقت نفسه يستطيع بكل سهولة القضاء عليها .

وهناك نوع من الحيات يعرف بالحية المقرنة والحية القرعاء وهذا الحيوان له رأس مفلطح قلبى الشكل ولا يتعدى طوله حوالى ثلاثين سنتيمترا ومع ذلك فهو من أشد الحيوانات سمية .

كيف تتغذى الثعابين :

تتغذى الثعابين على بيض الحيوانات ، الضفادع ، الطيور ، الثدييات الصغيرة وبعضها من الممكن أن يأكل ثعبانا آخر قد يكون من النوع نفسه والغلبة للذى يأكل رأس الثعبان الاخر .

ومن الممكن للثعبان أن يأكل فريسة ذات حجم كبير حيث يصل الفم لاقصى اتساع له وذلك لان الفكين السفليين متصلان بعضهما ببعض من الامام عن طريق مجموعة من الالياف المرنة التى تسمح لهما بالابتعاد بعضهما عن بعض لدرجة كبيرة فى اثناء البلع وكذلك عظام الفك العلوى تتصل بطريقة مرنة لسهولة ومرونة الحركة .

طرق الصيد :

يمكن معرفة مدى خطورة الثعبان من الاثر الذى يتركه ولكن النصيحة التى يجب تقديمها عند رؤيتك لثعبان أو سماعك صوته هى الجرى بعيدا أو ضربه بقوة على رأسه وعندما يتم التعرف على الثعبان ونتبين انه غير سام فبسهولة يمكن امساكه ، أما اذا كان الثعبان ساما فعن طريق عصا طويلة يوضع طرفها على رأس الثعبان ، ثم يمسك من رأسه بقوة ويوضع فى كيس قماش ، أما ثعبان الكوبرا البخاخة فلا بد عند صيده أن يلبس الصياد نظارة تشبه نظارة الغوص حتى يحمى عينيه من بخها .

وعندما يلدغ الثعبان انسانا فيجب أن ينام بهدوء على ظهره حتى تقل نبضات قلبه ويسرعة يربط أعلى الجرح بقوة ثم يفتح الجرح على شكل حرف × بآلة حادة ثم يمص الدم الفاسد المسموم عن طريق الفم ثم ينقل المصاب فورا الى أقرب مستشفى .

أهمية الثعابين :

للثعابين أهمية كبرى ليس فقط للبحث العلمى أو للتحنيط وانما تستخدم جلودها فى صناعات كثيرة ، وكذلك يمكن تربيتها لغرض الحلب للحصول على سمها حيث يصل ثمن الجرام لاسعار خيالية وذلك لتحضير الترياق المضاد لسمومها .



الحية المقرنة من أشد الحيات سمية فى جمهورية مصر العربية

« القرع » يقوى الذاكرة !!

اثبتت التجارب التى اجريت بمعامل معهد البحوث الزراعية التابع لوزارة الزراعة ان نبات « القرع » له فاعلية كبيرة فى تغذية خلايا المخ وتقوية الذاكرة .

وصرح الدكتور منحت الشامى اخصائى امراض التغذية وعلاج الغدد بالمعهد بأن نتيجة هذه الابحاث تنطبق على القرع « الكوسة » بجميع انواعه مشيرا الى ان هناك تجارب مماثلة اجراها خبراء التغذية فى المانيا الغربية واثبتت نفس النتائج .

واضاف بأن التجارب التى أجريت أرجعت المفعول الطبى لنبات القرع لوجود بعض العناصر العضوية التى تغذى خلايا المخ خاصة الجزء الخاص بالذاكرة والتفكير .

علــــوم وأخبــــار

بثينة عبد الحميد

لأول مرة :

مركبة فضائية .. لقطبى الشمس !

تم فى الشهر الماضى إطلاق مركبة فضاء أمريكية - أوروبية مشتركة فى رحلة تستغرق خمسة أعوام .

تهدف الرحلة كما تقول المصادر إلى الكشف عن أسرار الشمس من رياح وبنية وحقل مغناطيسى .. وأشعة شمسية ومجرية وغبار كونى .. على إعتبار أن الشمس هى أقرب نجم إلى الارض وتتحكم فى بيئتها .. وأمثلة تأثير الشمس على الارض كثيرة منها التوهجات الشمسية - وهى على شكل حبيبات تندفع إلى الفضاء ما بين الكواكب فى فترات غير منتظمة - وتعرض البث على الموجات القصيرة على الارض .. وبالتالى تؤثر بشدة على الاتصالات التى تتم على سطح الارض .. ومحاولة فهم هذه التوهجات يمكن إبطال تأثيرها .

يشارك فى هذا المشروع الذى سيتم فيه إطلاق المركبة الفضائية ما فوق قطبى الشمس لاول مرة ٤٠ مؤسسة علمية و ١٢٠ باحثا مشاركا مناصفة من كل من أمريكا وأوربا .

تأثير المناخ .. على المحاصيل !

تشترك مصر مع ٢٨ دولة من دول العالم فى أول دراسة من نوعها - عن أثر ارتفاع درجة حرارة الكرة الأرضية عدة درجات خلال القرن القادم - كما هو متوقع - وما يصاحب ذلك من تغير فى المناخ عالميا .. واختلاف فى الامطار وانتشار الجفاف فى مناطق شاسعة وارتفاع مستويات البحر على المحاصيل الزراعية .

وذكرت مصادر الخبر ان الدراسة ستستغرق ثلاث سنوات وتتكلف ١,٢ مليون دولار وتشرف عليها وكالة حماية البيئة .. والوكالة الامريكية للتنمية الدولية .

وستبحث الدراسة ما يمكن أن يحدث فى الدول النامية عند انخفاض الانتاجية بسبب هذا التغير .

ومن المقرر ان يتم اعداد تقرير تمهيدى لهذه الدراسة قبل نهاية ١٩٩٠ .. وتقرير نهائى فى سبتمبر ١٩٩٢ .

ويستخدم العلماء المشتركين فى هذه الدراسة نماذج افتراضية واحدة للحرارة والزراعة .

حفاظًا على الطفل !

يعقد فى منتصف هذا الشهر .. الندوة الدولية الثلاثين للاتجاهات الحديثة لتطور التعبئة والتغليف لرعاية وحماية الطفل والطفولة .. تنظم الندوة الجمعية المصرية لتطوير التعبئة والتغليف تحت رعاية د. آمال عثمان وزيرة التأمينات والشئون الاجتماعية .

صرح بذلك المهندس عبد الملك العصفورى ، أمين عام الجمعية .. وقال ان الندوة تستمر يومين يناقش خلالها كيفية رفع مستوى التعبئة والتغليف لادوية وأغذية وملابس ولعب الاطفال بما يضمن الحفاظ على سلامة وصحة الطفل خلال مراحل نموه المختلفة !

يشارك فى الندوة الهيئات والشركات الخاصة بصناعة الادوية والاغذية وحلوى الاطفال وخبراء المراكز العلمية المتخصصة وأكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا وأساتذة الجامعات .

كما يشارك فيها ٢٠ خبيرا اجنبيا من فرنسا وامريكا وانجلترا والمانيا يهدف نقل التكنولوجيا فى مجال التعبئة والتغليف .

علاج جديد .. لطفيل الدم المزمن !!

توصلت دراسة أجريت بقسم بحوث الطفيليات - بمركز البحوث الزراعية - الى علاج كيماوى جديد ضد طفيل الدم المزمن الذى يصيب الماشية ويؤثر على الناتج اللبن فيها يعرف باسم - بارافكون - وأدى الى زيادة الناتجية اللبن بحوالى ٨٠٪ للمواشى المصابة .

بالهندسة الوراثية :

تطوير لقاح الطاعون البقرى

بدأ معهد الامصال واللقاحات البيطرية - التابع لمركز البحوث الزراعية فى استخدام الهندسة الوراثية والتكنولوجيا الحيوية لتطوير لقاح الطاعون البقرى .

يستمر المشروع أربع سنوات .. ويبدأ بتجهيز وحدة معامل متطورة للبيولوجيا الجزئية بالمعهد وتدريب الكوادر العلمية بإيفادهم فى منح تدريبية علمية بالولايات المتحدة .

.. والخلل التناسلى فى المواشى !!

أوصت دراسة أجريت بقسم بحوث الامراض التناسلية بمعهد بحوث التناسليات الحيوانية باجراء مسح شامل - للحيوانات المصابة بمرض الكامبيلوباكتر ، لتحديد النسبة الحقيقية للاصابة ومقاومته بسرعة تطبيق اللقاحات وعمل التحصينات ضد المرض .

تبين من الدراسة أن هذا الميكروب يلعب دورا رئيسيا فى مشكلة الخلل التناسلى فى الابقار والجاموس والاغنام بمصر .

أجريت الدراسة على ١٠٠٠ طلوقة بقرى وجاموسى ، ٢٥٦٠ من اناث بقرى وجاموسى لديها افرازات رحمية وحالات اجهاض - ١٢٠٠ عينة من الاغنام لـ ١٠٠٠ عينة حوصلة مرارية ، ٢٠ جنين مجهض - ١٨٠ مسحة شرجية .

وتم عزل ١٠٠ عترة من ميكروب الكامبيلو باكثر من الابقار والجاموس .. (وهى تسمية الميكروب)

وتم ايضا عزل ٤٠ عترة من ميكروب الكامبيلو باكتر المعوى ..

والجدير بالذكر أن هذا المرض يسبب العقم والاجهاض فى الماشية والاغنام

الثوم .. لتنشيط الجهاز المناعى !

توصلت دراسة أجريت بالمركز القومى للبحوث الى أن الثوم يخفف نسبة الكوليسترول فى الدم والكبد وصفار فى طائر السمان .. ويزيد من فاعلية الخلايا اللمفاوية والاكولة بزيادة الاجسام المضادة ويحافظ على توازن انزيمات الترانزمينيز والاكالين فوسفاتيز مما يساعد على عدم وجود التهابات فى الجسم نتيجة التغذية بالثوم .

وتتضح الدراسة بالاكثار من تناول الثوم كعامل منشط نوعى للجهاز المناعى الذى يقف فى مواجهة الكثير من الامراض .

أجريت الدراسة على تغذية السمان بالثوم الطازج او حقن مستخلص الثوم فى الغشاء البريتونى .. وتم دراسة أثر ذلك على وزن الجسم وانتاج البيض وصورة الدم والعد الكلى والنوعى لكرات الدم البيضاء والحالة المناعية .. وكذلك نسبة الكوليسترول فى الدم وصفار البيض والكبد .

مركز بحوث للوادى الجديد

افتتح د . ابوالفتوح عبداللطيف رئيس اكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا .. مركز البحوث الاقليمى لمحافظة الوادى الجديد .. لخدمة البحث العلمى والتنمية فى المحافظة .

وصرح د . ابوالفتوح انه سيتم أيضا انشاء مركز بحوث اقليمى فى محافظة سوهاج بجزيرة قرامات على مساحة خمسة أفدنة . لتنمية المحافظة والمحافظات المجاورة وأضاف أنه توجد خطة لتعميم هذه المراكز فى كل المحافظات لتشارك فى خطة التنمية .

الرياضة ضرورية .. للمسنين

اظهرت دراسة أجريت فى بوسطن أن التمرين الفعلى يظل مفيدا حتى سن متقدمة جدا .. فبعد ثمانية أسابيع من التمرين المكثف تحت اشراف طبى ارتفعت القوة الفعلية لدى الافراد الذين شملتهم الدراسة - وعددهم ١٠ افراد وتتراوح اعمارهم بين ٨٩ و ٩١ عاما - بنسبة ١٧٤٪ وارتفع حجم الكتلة العضلية لديهم بمعدل ٩٪ .

وتقول الدراسة ان هذه النتائج ايجابية جدا لان ضمور العضلات يزيد احتمالات السقوط والاصابة بالكسور لدى المتقدمين .

الميكروبات .. سبب الإجهاض !

توصلت دراسة عن المسببات البكتيرية لحالات اجناس المشيمة والاجهاض فى الابقار والجاموس المصرى الى ان السبب الرئيسى لها الاصابة بالميكروبات المرضية والتى تضم ٥ انواع .. منها العضوية والكورينى الصديدى والميكروب السيمى الصديدى والبروسيلا والليستريا .

أجريت الدراسة بقسم بحوث الامراض التناسلية على ١٠٦ حالات احتباس مشيمه ، ٩١ حاله اجهاض لابقار وجاموس وتم عزل أنواع الميكروبات السابقة .

الأوزون .. والأحياء المائية

اكتشف الباحثون مؤخرا الدلائل الاولى على تأثر النباتات والاحياء المائية الاخرى فى القارة القطبية بالاشعة فوق البنفسجية التى تنفذ من الثقب الذى يزداد اتساعه فى طبقة الاوزون فى هذه المنطقة .

وأشارت جريدة (واشنطن بوست) الامريكية الى تحذير العلماء من خطورة انبعاث هذه الاشعة وتأثيرها على جينات سلالات الاحياء الموجودة فى المنطقة القطبية وخاصة الاسماك وبعض الطيور .

الصدى لتشخيص سرطان الرحم !

اكتشف العلماء أن سمك غشاء الرحم يزداد مع الاصابة بالسرطان .. وبالتالى يمكن تحديد الاصابة السرطانية بتصوير الرحم بطريقة التصوير بالصدى وذلك بادخال منظار فى الرحم .

زيادة محصول البرتقال !

● أوصت دراسة حديثة برش اشجار البرتقال أبوسرة بمادة الجبرالين بتركيز ٣٠ جزء فى المليون .. اذ وجد أنها تزيد المحصول بنسبة كبيرة .

٣ أصناف قطن

يقوم معهد بحوث القطن حاليا بتربية ٣ من الاصناف والهجن الجديدة .. ويتم الان اكثارها .. ليتم تداولها على النطاق التجارى خلال سنوات قليلة .. وهى :

● الهجين جيزة ٦٧ × س ب ٥٨ وهو من الاقطان طويلة التيلة للوجه البحرى ويتفوق على الصنف جيزة (٦٩) فى المحصول .

● الهجين جيزة ٦٨ × س ب ٥٨ وهو من الاقطان طويلة التيلة الممتازة ويتفوق على الصنف جيزة ٧٦ .

● الهجين جيزة ٧٧ × جيزة ٤٥ وهو من الاصناف طويلة التيلة الممتازة ويتفوق فى المحصول والجودة على الصنف جيزة ٤٥ .

اعلاف غير تقليدية

أظهرت نتائج دراسة قام بها مركز بحوث تغذية الحيوان أمكانية استخدام قوالح الاذرة وسرسة الارز فى عمليات تصنيع العلف المركز الخاص بتغذية العجول الجاموسى .

كانت التجارب قد أجريت على استخدام نوعين من الاعلاف غير التقليدية أحدهما يحتوى على ٢٠٪ قوالح أذرة والاخر يحتوى على ٢٠٪ سرسة ارز .

السرسوب .. يقى العجول من الامراض

أكدت نتائج دراسة أجريت بمعهد الانتاج الحيوانى قسم بحوث تربية الابقار .. على أهمية الرضاعة بالسرسوب للعجول الصغيرة لاحتوائه على عوامل المناعة المكتسبة التى تقى العجول من الامراض فى بداية حياتها .

وكانت الدراسة قد تمت لمعرفة التأثير الناتج عن بروتينات المناعة فى دم العجول الصغيرة بسبب الرضاعة .

بداية النهاية لاورام الكبد

كتب ـ أحمد الشريطى :

أعلن الجراح العالمى بروفيسور هوبس استاذ ورئيس قسم الجراحة بمستشفى « رويال فرى » التابع لجامعة لندن انه أمكن بنجاح علاج الاورام السرطانية بالكبد بحقنها عن طريق الشريان الكبدى بمواد كيماوية مستحدثة تصل الى الاورام وتتفاعل معها وتحقق تحسنا ملحوظا يشعر به مرضى هذه الاورام ويفتح امامهم ابواب الامل

وقال بروفسور هوبس انه بالرغم من ان التدخل الجراحى لازال هو العلاج الامثل لاورام الكبد السرطانية الا أن الجراحة تكون غير مستحبة فى حالات الاورام الكبيرة مما يعطى أهمية كبيرة للطريقة المستحدثة للعلاج بحقن هذه الاورام .

وذكر أن مجموعة من علماء اليابان اكتشفوا بطريق الصدفة مادة كيماوية يمكن وصولها الى أورام الكبد بحقنها فى الشريان الكبدى .

وأمكن استغلال هذه المادة بتحميلها بمواد كيماوية اخرى ومواد مشعة لعلاج سرطان الكبد دون تدخل جراحى .

وأشاد الجراح العالمى بكفاءة ومهارة الجراحين المصريين فى مجال جراحات الكبد وقال ان عددا من هؤلاء الجراحين مشهود بكفاءتهم على مستوى العالم ومنهم الاستاذ الدكتور رفعت كامل الذى انتخب مؤخرا بالتزكية وبالاجماع رئيسا لكلية الجراحين الدولية بشيكاغو والتى تضم فى عضويتها ٢٥ الف جراح على اعلى درجات الكفاءة والمهارة .

وأعرب البروفيسور هوبس عن سعادته لزيارته لمصر للمشاركة فى المؤتمر الخامس للجمعية المصرية لامراض الكبد لدعم التعاون العلمى ومناقشة الاساليب الحديثة فى التشخيص والعلاج .

واضاف انه تقدم الى المؤتمر بورقة عمل تتضمن خبراته فى علاج اورام الكبد وهو المرض الاكثر انتشارا فى مصر ودول العالم الاخرى مؤكدا ان السبب الرئيسى لانتشار اورام الكبد فى مصر يرجع الى الاصابة بالالتهاب الكبدى الوبائى الذى يسبب فى البداية تليف خلايا الكبد قبل أن يتحول الى اورام سرطانية خطيرة اضافة الى ما تسببه البلهارسيا من مشكلات صحية فى هذا المجال .

وحذر جراح الكبد العالمى من تناول الخمور والمواد الكحولية بجميع انواعها لانها تسبب تليف الكبد الذى يتطور الى اورام سرطانية خطيرة .. وقال ان هناك محاولات معملية لاذابة تليف الكبد لم تظهر نتائجها حتى الان .

وبالنسبة لزراعة الكبد قال انها قد تكون مفيدة فى حالات تليف الكبد ولكنها لم تحقق نتائج فعالة للان فى حالات استئصال اورام الكبد السرطانية .

مؤتمر طبى .. بجامعة عين شمس

تقرر عقد المؤتمر الطبى السنوى بكلية طب عين شمس فى مركز المؤتمرات الدولية بمدينة نصر وذلك خلال الفترة من ١ الى ٥ مارس من العام القادم .

صرح الدكتور على عبدالفتاح مقرر المؤتمر بأن هذا هو المؤتمر الطبى الدولى السنوى الرابع عشر الذى تنظمة الكلية وقد اختار الموضوع الرئيسى له الامراض الجلدية حيث يناقش العديد من الابحاث والموضوعات التى تدور حول الجديد فى التشخيص والعلاج والوقاية من هذه الامراض .

أضاف ان المؤتمر سوف يناقش ايضا عددا من الابحاث والموضوعات التى تتناول كافة العلوم والتخصصات الطبية من جراحة ورمد وانف واذن وامراض باطنية وامراض الكبد والكلى والقلب والشرايين وغيرها .

وقال فى ختام تصريحه انه سوف يشارك فى المؤتمر اكثر من الف طبيب يمثلون كليات الطب فى الجامعات المختلفة ووزارة الصحة والقوات المسلحة والتأمين الصحى والمؤسسة العلاجية وغيرها بالاضافة الى عدد من الاطباء والخبراء والعلماء من بعض دول العالم .

أقراص الناموس خطر

كتب ـ محمد البحراوى :

أكدت أبحاث مجموعة من خبراء السموم وطب الصناعات فى مصر خطورة استخدام الاجهزة الكهربائية الطاردة للناموس على صحة الانسان وخاصة الاطفال .

صرح الدكتور محمد ابراهيم النجار الاستاذ المساعد بكلية الطب بجامعة الاسكندرية بأن الاقراص الكيمائية المستخدمة فى هذه الاجهزة لها تأثير خطير على الجهازين العصبى والهضمى وتسبب تلفا فى الكبد وبعض خلايا المخ بالاضافة الى أنها تتسبب فى تغيير مركبات الدم وتحدث تغيير فى وظيفة الكليتين

النشاط الشمسى .

كتب ـ عبدالوهاب طلعت :

أكدت نتائج الرصد الفلكى الذى أجراه خبراء المعهد القومى للبحوث الفلكية والجيوفيزيقية أن هناك نشاطا محموما على سطح الشمس حاليا ستكون له تأثيرات غير عادية على المجال المغناطيسى للارض ... كما سيكون لها أيضا تأثيرات ممثلة على مناخ الارض والاتصالات اللاسلكية بالاضافة الى تأثيره غير المرغوب فيه على مركبات الفضاء ومشاريعه التى تصل الى حد تهديد حياة رواد الفضاء بما يعرف بالعواصف الشمسية .

صرح الدكتور جلال عبدالعال رئيس قسم البحوث الشمسية بالمعهد بأنه لوحظ نتيجة لهذا النشاط وجود حوالى ثلاثين بقعة على سطح الشمس تبدو كالطفح تبلغ مساحة كل منها أكبر من مساحة الكرة الارضية بحوالى عشرة الاف مرة .

وأضاف الدكتور جلال عبدالعال أنه عندما تنشط الشمس تكثر البقع الشمسية بوجه عام على قرص الشمس وهذه البقع عبارة عن مجالات مغناطيسية قوية جدا تصل شدتها الى حوالى اربعة الاف وحدة مغناطيسية « جاوس » وهذه المجالات المغناطيسية يصحبها تيارات كهربائية جبارة تعمل على تسخين المادة الشمسية وقذفها فى الفراغ على هيئة نتوءات عملاقة لها مظهر ألسنة اللهب وقد يصل طولها الى ربع مليون كيلومتر أى ما يقرب من المسافة بين الارض والقمر .

وقال رئيس قسم البحوث الشمسية بالمعهد أنه بانتشار المادة الشمسية « البلازما » فى الفراغ المحيط بالشمس ووصولها الى الارض فانها تسبب قلقا فى المجال المغناطيسى لها بالاضافة الى التأثير على الاتصالات اللاسلكية واضطرابات المناخ .

واشار الدكتور جلال عبدالعال الى أن ظاهرة الانفجارات الشمسية من الظواهر التى يهتم بها علماء الطبيعة الفلكية وعلماء الطبيعة الارضية على حد سواء لما تحدثه هذه الظواهر من تأثيرات على المناطق المتأينة للغلاف الجوى للكرة الارضية الذى يترتب عليه اضطراب ملحوظ فى

وحدة لعلاج مضاعفات البلهارسيا

وافقت جامعة القاهرة على انشاء وحدة لتشخيص وعلاج امراض الكبد البلهارسي ومضاعفاته بكلية طب قصر العيني واعتبارها وحدة ذات طابع خاص بهدف عمل الابحاث الطبية التي تحتاج الى دقة في تشخيص الكبد البلهارسي لطلاب الابحاث على مستوى الجامعات والمعاهد العلمية المختلفة.

صرح الدكتور خيرى سمرة عميد كلية طب القصر العيني بأن انشاء هذه الوحدة يهدف الى تشخيص امراض الكبد البلهارسي بالطرق الحديثة غير المتداولة التي تحتاج لمهارة خاصة وتحديد مراحل المرض المختلفة باستخدام الموجات الصوتية والمناظير الضوئية والطرق المعملية الحديثة.

وقال عميد طب قصر العيني أن من اختصاص هذه الوحدة تشخيص المضاعفات التي قد تصيب مرضى الكبد البلهارسي مثل التهاب الكبد الوبائي بأنواعه بالطرق السيرولوجية الحديثة ودوالي المرىء والاستسقاء والغيبوبة الكبدية وعلاج هذه الحالات بالادوية الحديثة وعلاج مضاعفاتها

فى ذروتـــــه .. !!

الاتصالات اللاسلكية وتوهج في الطبقات العليا للغلاف الجوى يشاهده أهل الاسكيمو على هيئة ستائر نورانية تنبع من الوهج القطبي.

وأوضح رئيس قسم البحوث الشمسية بأن الشمس تمر حاليا بذروة النشاط الشمسي الذي يصل الى قمته في بداية العام المقبل مشيرا الى أن هذه الدورة هي الثانية والعشرين لنشاط الشمس حيث تم رصد احدى وعشرين دورة سابقة للنشاط الشمسي.

وذكر الدكتور جلال عبدالعال بأن النشاط الشمسي له طابع موسمي حيث أنه في بعض الاحيان تكثر الظواهر الشمسية مثل البقع وألسنة اللهب والانفجارات الشمسية وغير ذلك وتعرف هذه الحالة بالنشاط الشمسي وفي بعض الاحيان تندر الظواهر الشمسية ويقل عددها وقد تنعدم وهذه الحالة تعرف بالهدوء الشمسي حيث تنتقل الشمس من حالة الهدوء الى حالة النشاط ثم تعود مرة أخرى الى حالة الهدوء في فترة زمنية طولها في المتوسط احدى عشرة سنة وتعرف هذه الدورة بالدورة الاساسية للنشاط الشمسي.

وأكد رئيس قسم البحوث الشمسية أن الدورة الحالية للشمس بدأت في الثاني والعشرين من شهر سبتمبر عام ١٩٨٦ حيث انتقلت الشمس تدريجيا من حالة الهدوء الى حالة النشاط الذي يصل الى ذروته مع نهاية هذا العام وبداية العام المقبل وتعود الشمس الى ذروة هدوئها في عام ١٩٩٧.

وذكر الدكتور حلال عبدالعال أن ظاهرة النشاط الشمسي يواكب حدوثها وقوع انفجارات شمسية تصل في قوتها الى ما يعادل المليارات من القنابل النووية.

وأشار الى أن المعهد يعمل دائما على متابعة ظواهر النشاط الشمسي منذ ثلاثين عاما باستخدام المناظير الفلكية المزودة بالكاميرات الفوتوغرافية والمرشحات الضوئية الخاصة ويُعد تقريرا شهريا عن هذه الظواهر ويرسلها تباعا للمراصد الدولية المهتمة بتتبع ظاهرة النشاط الشمسي.

محطة متطورة لرصد الزلازل

يتسلم المعهد القومي للبحوث الفلكية والجيوفيزيقية خلال شهر أكتوبر القادم الاجهزة والمعدات العلمية الحديثة اللازمة لاقامة اول شبكة من نوعها في مصر لرصد الهزات الارضية من شتى انحاء العالم.

وصرح الدكتور رشاد محمد قبيصي مدير المعهد بأن هذه الشبكة سيطلق عليها اسم شبكة البحر المتوسط للرصد الزلزالي وتتميز بانها واسعة المدى وتقوم بتسجيل مختلف انواع الزلازل المحلية والاقليمية والدولية بكفاءة ودقة تامة

نظم المعلومات الفرص والتحديات

عقد بالقاهرة مؤخرا المؤتمر العالمي لنظم وتكنولوجيا المعلومات تحت عنوان « الفرص والتحديات » واستمرت اعماله اربعة ايام ونظمته الجمعية العربية لنظم المعلومات والميكروفيلم.

وصرح السيد احمد منصور رئيس الجمعية العربية لنظم المعلومات والميكروفيلم ان اقامة مثل هذه المؤتمرات تعتبر الاسلوب الامثل لتجميع اكبر عدد ممكن من المهتمين بمجالات بعينها وهي من الاساليب الهامة في التنمية الادارية سواء على مستوى المؤسسة أو الفرد.

ناقش المؤتمر عددا من الموضوعات والابحاث حول المعلومات والبيئة والتعليم واستخدام التكنولوجيا في التعليم الجامعي والهندسة وتكنولوجيا المعلومات والمكتبات والادارة ونظام دعم قرارات نقل التكنولوجيا للدول النامية والاتجاهات الجديدة في تكنولوجيا تخزين المعلومات.

وشارك في المؤتمر وفود من عدد من الدول العربية والصين والولايات المتحدة وهولندا والمجموعة الاوربية بالاضافة الى متخصصين من مصر في مجال المعلومات والكمبيوتر والميكروفيلم.

وتم خلال المؤتمر اقرار وثيقة تأسيس الاتحاد العالمي للعاملين في مجال نظم المعلومات انطلاقا من رسالة مصر الحضارية ومن السعي الدائم للجمعية العربية لنظم المعلومات والميكروفيلم نحو دعم وخدمة قضايا التنمية بصفة عامة والقضايا المرتبطة بنظم وتكنولوجيا المعلومات ليس فقط في مصر او الدول العربية ولكن ايضا في دول العالم الاخرى.

وتهدف وثيقة الاتحاد في المساهمة في تنمية العلاقات العلمية وتبادل الخبرات بين الاجهزة والهيئات العالمية والمحلية المشتغلة في مجال نظم وتكنولوجيا المعلومات .. وتقنين طرق واساليب الممارسة للمشتغلين في مجال نظم المعلومات وجعلها مهنة معترف بها دوليا والسعي لدى هيئة الامم المتحدة لجعل هذا الاتحاد النواة الخاصة بانشاء منظمة فرعية تابعة للهيئة او ادراج الاتحاد ضمن منظمة اليونسكو.

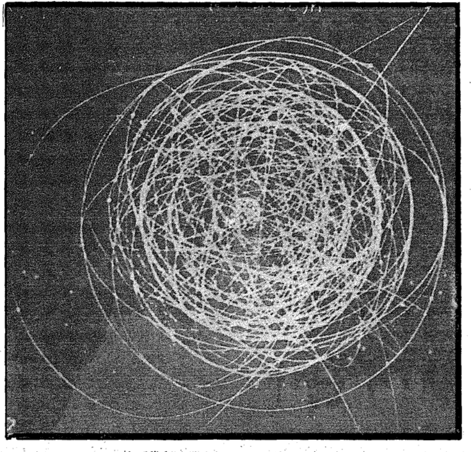
واتخذ الاتحاد مدينة الاسكندرية مصر مقرا دائما لامانة العاصمة للاتحاد وان تقتصر العضوية على الهيئات والاجهزة والجمعيات العامة والخاصة ومراكز البحوث.

ويتم تمويل الاتحاد من اشتراكات الاعضاء السنوية بالاضافة الى مساعدات او منح او تبرعات مقدمة من اى جهة عالمية او محلية على مستوى كل دولة.

منذ أكثر من نصف قرن من الزمان ، تسلم الرئيس روزفلت ، رئيس الولايات المتحدة الامريكية ، رسالة من صفحتين كاملتين جاء فيها ... « ولاول مرة فى التاريخ ، سوف يستغل الناس طاقة ليست الشمس مصدرها » .

بهذه العبارة التاريخية الخالدة ، أنهى الرئيس الامريكى قراءة الرسالة التى تسلمها فى اليوم الحادى عشر من أكتوبر عام ١٩٣٩ ، وكانت موقعة من العالم الشهير ألبرت أينشتين ..

وفى اليوم الثانى من ديسمبر عام ١٩٤٢ ، إستطاع الإنسان لاول مرة فى تاريخه أن يحرر الطاقة الذرية من إسارها .. ولم يكن فى مقدور تلك الطاقة فى ذلك الوقت أن تضىء أكثر من مصباح كهربائى صغير . ولذا فقد اعتبر ذلك اليوم هو تاريخ ميلاد العصر الذرى .



ذرة اليورانيوم .. تدور حول نواتها ٩٢ إلكترونا

كيف انطلق المارد .. من القمقم ؟!

د. حسنية حسن موسى
المركز القومى للبحوث

إن قصة بزوغ فجر هذا العصر ، تعد من أروع قصص التاريخ التى تشبع الخيال العلمى والعقل البشرى .. أبطالها هم أعلام العلماء ، وهم أيضاً الحاصلون على جوائز نوبل فى الفيزياء والكيمياء . لذا فقد رأيت أن أبدأ الطريق من بدايته ..

إن الكلام عن ميلاد العصر الذرى يفقد الكثير من أهميته وسحره ما لم نبدأ حديثنا عن الفتاة التى استقلت القطار تاركة الاهل والوطن ، متوجهة صوب باريس ، بعد أن قررت استكمال دراستها فى جامعة السوربون .. وأقصى ما كانت تحلم به « مارى سكلولودفسكا » هو إنهاء الدراسة الجامعية والعودة إلى وطنها بولندا لكى تقوم بتدريس العلوم أسوة بوالدها . وما أن تركت مارى وطنها حتى خطت أولى خطوات ذلك الطريق الشائك الطويل الذى خلد إسمها ووضعه فى مصاف أعظم العلماء من أبناء البشرية جمعاء .

وفى عام ١٨٩٥ قدر لهذه الفتاة ألا تعود إلى وطنها بعد أن شغفت بدراسة الاشعاع كموضوع هام وجديد لنيل رسالة الماجستير .. وفى صبر وأناة وإصرار غريب ، بدأت مارى اختبار جميع العناصر المعروفة واحداً تلو الآخر ، وجوزيت بما صبرت .. فقد كان أجرها العظيم أنها وفقت إلى كشف سر من أسرار كوكبنا الذى نعيش فوقه ،ظل محتفظاً به ما يقرب من ٤,٦ مليار من السنين . ذلك هو النشاط الاشعاعى لبعض العناصر .. الذى أدخل الإنسان فى عصر جديد ألا وهو العصر الذرى .

وبعد جهود جبارة وفقت مارى إلى اكتشاف عنصر مجهول يضىء بوميض سحرى يتألق فى الظلام .. وتقرر تسميته بالراديوم بسبب شدة نشاطه الاشعاعى . وهو لفظ مشتق من الكلمة اللاتينية راديوس وتعنى شعاع .

ومرت الايام تلو الايام والعنصر الجديد فى عزلته يرفض رفضاً باتاً التعرف على الناس .. وبعد أربعة أعوام من العمل الدائب والمتواصل ، تمكنت مارى من فصل حبيبة من كلوريد الراديوم النقى ، كانت كافية للاعتراف الرسمى بهذا المولود الجديد ومنحه شهادة ميلاد .. وبعدها عكف العلماء على دراسة ظاهرة النشاط الاشعاعى .

تركيب الذرة :

أثبتت البحوث أن الاشعاعات التى تخرج من عنصر الراديوم ليست متجانسة .. فعندما تمر فى مجال مغناطيسى،فإن الشعاع يتفرق إلى ثلاث مجموعات من الاشعة الموجبة والسالبة والمتعادلة عرفت فيما بعد بأشعة ألفا وبيتا وجاما .. وأجمع العلماء على أن هذه الاشعة لا بد أن تنطلق من الذرات نفسها إذ ليس هناك مصدر آخر غير ذلك يمكن أن تنطلق منه ... هذا بالاضافة إلى أن الذرة تختزن فى جوفها كميات هائلة من الطاقة تنطلق على هيئة إشعاعات ..

كالعادة مع كل الرواد :

عاصفة هوجاء من الهجوم .. ضد اينشتاين !!


انريكو فيرمى وإميليو سيجريه

وكانت هذه الاكتشافات وغيرها فى الفترة ما بين نهاية القرن التاسع عشر ومطلع القرن العشرين ، تهز أركان التصورات المتوارثة عن الكون وكنهه .. وليس من شك فى أن أشد ما ملك على الناس عقولهم ، تداعى ذلك الحاجز بين المادة والطاقة .. فما أقبل عام ١٩٠٥ حتى أعلن ألبرت أينشتين أن المادة والطاقة شيء واحد ، وأن القليل من المادة يستحيل إلى كم هائل من الطاقة إذا تحولت المادة عن آخرها .. وأثارت دنيا العلم والعلماء عاصفة هوجاء من الاحتجاج على ما قاله أينشتين .. ولكن البراهين المؤكدة لنظريته ، ما لبثت أن توالت وتكونت من نتائج البحوث التى ظهرت لتعطى صورة جديدة عن تركيب الذرة ... تلك اللبنة الخفية التى تتكون منها المادة.وهكذا تم فى غضون الربع الاول من الشمس فهى نواة الذرة التى تحوى جسيمات ذات شحنات موجبة هى البروتونات ، وجسيمات بغير شحنات هى النيوترونات ... وأما الكواكب فهى الالكترونات السالبة التى تدور حول النواة الموجبة .. ويسمى عدد البروتونات فى النواة بالعدد الذرى ومجموع البروتونات مع النيوترونات بالوزن الذرى .

ويعاودنا الحديث عن قانون اينشتين ، وهو أن الطاقة تعادل ناتج حاصل $E = mc^2$ ضرب الكتلة فى مربع سرعة الضوء .. ومعنى هذا أنه إذا أمكن تحويل نصف كيلو جرام من المادة عن آخرها إلى طاقة ، فإن الطاقة الناتجة تعادل كل الطاقة الكهربية التى تنتج فى قارة أفريقيا مثلاً – لقد كان حلم العلماء فى ذلك الوقت وضع هذا القانون موضع التنفيذ ظناً منهم أن هذا شطح فى الخيال أو أمل محال المنال .

وإذا كانت ذرة الهيدروجين أبسط الذرات ، فإن ذرة اليورانيوم أشد ذرات العناصر على الارض تعقيداً .. ويوجد ثلاثة أنواع من اليورانيوم تختلف باختلاف عدد النيوترونات ولذا يقال أن لليورانيوم ثلاثة نظائر هى يورانيوم ٢٣٤ ، ٢٣٥ ، ٢٣٨ .

وفى عام ١٩٣٣ تمكنت أيرين كورى إبنة مارى كورى من إطلاق وابل من جسيمات ألفا المشحونة بالكهربية الموجبة على عنصر الالومنيوم وبذا اكتشفت ظاهرة جديدة لم تكن معروفة قبل ذلك وهى النشاط الاشعاعى الاصطناعى . لقد تحول الالمنيوم إلى عنصر مشع تنطلق منه نيوترونات وبذا أمكن الحصول صناعياً على عناصر مشعة كما أمكن فى نفس الوقت إيجاد طريقة لانتاج النيوترونات .

أثار هذا الكشف فى نفوس علماء الطبيعة رغبة جامحة فى إقتحام هذا الميدان واللحاق بركب المشتغلين فيه ومنهم أنريكو فيرمى الايطالى ... وهو الاسم الذى يطلق على المفاعل الذرى ... وفيرمى هذا هو بطل روايتنا الثانى بعد مارى كورى .


التفاعل المتسلسل الناتج من انشطار نواة اليورانيوم ٢٣٥ أوالبلوتونيوم حيث تنطلق عدة نيوترونات تسبب انشطار نوى أخرى لتخرج طاقة هائلة .

فكر فيرمى فى استخدام النيوترونات المتعادلة كقذائف بدلاً من أشعة (ألفا) الموجبة تؤثر فى الالكترونات السالبة بالجذب وأيضا فى البروتونات الموجبة بالتنافر ولهذا أثره البين فى تناقص سرعتها .. وعندما قام فيرمى بقذف اليورانيوم بالنيو ترونات المتعادلة نتج عنصر مجهول ظنه فى بادىء الامر عنصرا جديدا ، حتى أن صحيفة النيوزويك تايمز خرجت على القراء بنبأ مثير وبالخط العريض تحت عنوان « عالم إيطالى ينتج العنصر الثالث والتسعين » حيث أن اليورانيوم هو العنصر رقم ٩٢ . ولنا ان نتخيل كم كانت دهشة القـــراء وتساؤلاتهـــم واستفساراتهم ، وهم الذين لم يسبق لهم أن سمعوا شيئا قط عن الذرة والاشعاع والقذائف الذرية ... وقد نال هذا الحدث إهتمام العلماء فى ذلك الوقت ومنهم شتراسمان وأتوهان وسيدة نمساوية تدعى ليز مايتنر التى أدركت بذكائها الخارق ونظرتهـا الثاقبـة ، إنشطـار نواة اليورانيوم الثقيلة تماما كما تنقسم الخلية الحية إلى خليتين .. ولقد جال فى خاطرها أن هذا الانقسام لا بد أن يكون مصحوبا بكمية هائلة من الطاقة تدفع الشطرين لان يتباعدا بسرعة مذهلة ... وعلى ضوء التوجيهات التى أصدرها نيلز بوهر العالم الكيميائى المعروف ، أتمت ليز جميع التجارب الخاصة بقياس هذه الطاقة وكانت كميتها هائلة ، كما توقعت .

وطالما تساءل العلماء منذ الوهلة الاولى لاعلان أينشتين عن تحويل المادة إلى طاقة عما إذا كان الوقت قد حان لكى يصبح فيه الانسان قادرا على أن يحطم الابواب الموصدة لخزائن الطاقة الحبيسة داخل جوف الذرة . وها هى ليز مايتنر تكشف النقاب عن ذلك السر الدفين ، وتمهد أولى خطوات انتزاع الطاقة الذرية من عقالها .. فالانشطار هو اللبنة الاولى فى بناء العصر الذرى .

التفاعـل المتسلسل

فى عام ١٩٣٩ تنـــاول « جوليـــوت » و « أندرسون » وآخرون المفتاح الذهبى من « ليز » وبعد إجراء ما لزم من التجارب ، اكتشفوا أن إنشطار نواة اليورانيوم يتولد منها فائض من النيوترونات المنطلقة أثناء إنشطار الذرات لكى تصيب بدورها ذرات أخرى من اليورانيوم ، فسوف ينطلق عدد آخـر من النيوترونات . وهذا يوجه بدوره لقذف ذرات أخرى ويتسلسل التفـاعل وتنطلـق طاقـة مضاعفة .. وبذلك ألقى العلماء على عاتق النيوترونات مسئولية إطلاق الطاقة النووية .

مولد العصر الذرى

كان نجاح « فيرمى » مدعاة لان يلج ميدان هذا البحث المثمر الجديد زمرة من العلماء الشبان ليسهموا معه فى العمل .. وذات يوم كان العلماء فى جامعة روما يطلقون قذائف النيوترونات على قطعة من الفضة ولاحظوا عدم انتظام النشاط الاشعاعى الصادر .. فتناول « فيرمى » لوحاً سميكاً من شمع البرافين وقع عليه بصره مصادفة ووضعه بين قطعة الفضة ومصدر النيوترونات وقرب عداد جايجر لقياس النشاط الاشعاعى المكتسب ، فإذا بالعداد يصدر دقاته المتلاحقة فى جنون ... وأخذت العلماء الحيرة والدهشة وتصايحوا وتعالت أصواتهم بيـن الذهول والاستفسار عما حدث ، إنه ضرب من الخيال بل إنه سحر مبين !!

وضع « فيرمى » تفسيراً لما حدث جاء فيه أن النيوترونات تصطدم مع كثرة من بروتونات هيدروجين شمع البرافين مما ييسر الفرصة لانوية ذرات الفضة من إقتناصها فتتحطم وتصبح مشعة تماماً كما يحدث لكرات البلياردو عندما تصطدم بكرات نظائرها فتتعثر ويسهل اقتناصها عن تلك التى تمرق كالسهم .. ومن البديهى أن هذا التفسير لو كان صحيحـا فإن المركبـات الهيدروجينيـة لا بد أن تحـذو حذو شمـع البرافين .. وحيث أن الماء يتكون من ذرتين من الهيدروجين وذرة من الاكسجين ، فقد قرر « فيرمى » أعادة التجربة فى الماء .. ولما كان العلماء فى لهفة من أمرهم لم يستطيعوا معها صبراً ، قرروا أن يجروا تجربتهم فى حوض نافورة أسماك الزينة الواقع فى فناء جامعة روما .. أما الاسماك فقد ظلت هادئة ساكنة وأما العلماء فقد صدرت عنهم تعبيرات الدهشة والفرح .. لقد تسبب الماء فى زيادة النشاط الاشعاعى كما فعل البرافين . ولم يدر العلماء سلفا بمدى أهمية التحكم فى قذائف النيوترونات وأن المبطئات سوف يقدر لها أن تلعب دورا هاما فى إنتاج الطاقة الذرية لخدمة البشرية بعد ذلك .

مضت شهور عديدة وفيرمى وزيلارد على رأس جماعة من العلماء يعملون فى صمت وكان عليهم أن يبحثوا عن عنصر مناسب يعطى قدرا من التحكم المطلوب فى قذائف النيوترونات .. وفى صبر وروية ، تم تجربة العناصر الواحد تلو الاخر إلى أن وقع الاختيار عن عنصر الكربون النقى ... وبعدها وضعوا جميعا خطة لاعداد مفاعل ذرى صغير مكون من طبقات متتالية من اليورانيوم والجرافيت النقى .. وكانت التجارب التى تمت مشجعة للغاية ، فتزايد عدد العلماء الذين شغفوا بإتمام التفاعل المتسلسل ، ولاحت لهم تباشير الامل بحلول فجر جديد .. وغدا الحلم القديم يقترب شيئا فشيئا لكى يكون حقيقة وواقعاً ملموساً . إلا أن كثيراً من العلماء كانوا يعتقدون أن حدوث التفاعل المتسلسل أمر مستحيل من الوجهة العملية وآثروا ألا يضيعوا الوقت والجهد والمال سدى ، ومن ثم فقد تخلوا عن إجراء مثل هذه البحوث ، باستثناء علماء الطبيعة فى جامعة كولومبيا الذين أصروا على الاستمرار فى عناد وتصميم غريب ولحق بهم ركب المشتغلين فى هذا المجال من جامعة روما □

« وإلى اللقاء فى العدد القادم »

إنقاذ طبقة الأوزون - بقية

الاكسجين بخلاف الاكسجين العادى الذى يتكون من ذرتين فقط .

- عنـــــــد وصول جزىء مركب الكلورفلوروكربون الى طبقـة الاوزون فان الاشعة فوق البنفسجية تحطم هذا الجزىء لتنطلق منه ذرة « الكلور » .

- سرعان ما تتحد ذرة الكلور مع احدى ذرات جزىء الاوزون الثلاثة مكونة أول اكسيد الكلور ، وتصبح ذرتى الاكسجين الباقيتيـن جزىء اكسيجين عادى .

- نظرا لان جزىء أول اكسيد الكلور من الجزئيات غير الثابتة فإن ذرة حرة من الاكسيجين السابحة فى الغلاف الجوى سرعان ما تتحد مع ذرة الاكسيجين فى هذا الجزىء لتكون جزئيا آخر من الاكسيجين العادى تاركة ذرة الكلور طليقة ونشطة مرة أخرى لتعاود اتحادها مع ذرات من جزىء آخر من الاوزون .... هكذا تتوالى العملية بسرعة لتقل جزئيات الاوزون تباعا ...

وقد قدر أن ذرة واحدة من الكلور يمكنها أن تحطم حوالى ٠٠ ألف جزىء من الاوزون وهنا تنشأ خطورة مركبات الكلوروفلوروكربون !!..

بعد كل هذا هل يمكن أن نتغاضى عن هذا التأثير المدمر للاوزون ؟

اما يكفينا ما صنعه الانسان فى التوازن البيئى الطبيعى الذى هيأه الخالق سبحانه وتعالى فى النبات والغابات من خلال عمليات التمثـيل الضوئى لتحويل ثانى اكسيد الكربون الناتج عن التنفس وغيره الى مواد كربوايدرائية لغذاء النبات ، مما ينتج عنه تولد غاز الاكسيجين ليتوازن مع نقصه خلال عمليات التنفس ..

أما يكفى الانسان من تحديه للطبيعة بقطع الغابات وتحويلها إلى « غابات من المـدن الاسمنتية السكنية الامر الذى يؤدى الى زيادة ثانى أكسيد الكربون فى الجو وما يصاحبه من ارتفاع درجة حرارة الجو . وتأثيراتها السالفة الذكر ... وقد وصلتنا الانباء الاخيرة ارتفاع درجة حرارة بريطانيا فى السنوات الثلاثـة الاخيرة ما بين ٢١ درجة ... فما بالنا فى السنين القادمة ؟؟ □

التكنولوجيا قضية الحاضر والمستقبل !



فى احدى المحطات النووية الفرنسية احد الفنيين يقوم بتشغيل جهاز ربوت لتوليد البخار فى المفاعل النووى المركزى .

العلم والتكنولوجيا والانتاج مكونات ثلاث تؤثر وتتأثر مباشرة وكلية بسياسات وخطط التنمية . فالعلم هو اساس التكنولوجيا ، والتكنولوجيا هى الركيزة الاساسية للانتاج . والانتاج هو عصب التنمية . وسياسة التنمية هى التى تحدد مسبقا دور كل مكون ونطاق مشاركته فى جهود التنمية الشاملة . كما تقتضى التنمية اساملة التطوير التكنولوجى المستمر الذى يعجل بمعدلاتها بينما يتدعم هو بمنجزاتها .

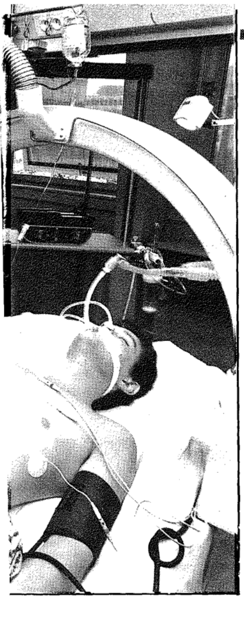
بقلم :

ا .د. على على حبيش

نائب رئيس أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا

وتعتبر منجزات التكنولوجيا فى الدول الصناعية المتقدمة ثمرة عملية تطور حضارى طويلة نسبيا ، لا سيما بعد ان دخل البحث العلمى التكنولوجى مرحلة التنظيم ، واصبح يستند الى رق بحث متكاملة ومعامل ومختبرات معقدة ، يعتمد بشكل اساسى على القاعدة الصناعية التى فر له : الطلب على البحث ، ومادته ، وما يلزم من عناصر مادية ومنتجات ، ...ح أمامه كانات تطبيق ما يستحدثه ، وعلى ما خصصت من نسبة لا يستهان بها من الناتج القومى جمالى ، ويجرى فى شبكة كثيفة الحلقات من مراكز تلتقى فيها الادارة الحكومية ، ورجال الصناعة ، وأهل العلم . ولقد اعطت هذه الدول اهتماما كبيرا لعاملين رئيسيين اولهما ادارة التطوير التكنولوجى ، وثانيهما تعبئة وتخطيط تنموى ملائم حيث العمل على توفير التكوينات الرأسمالية وكفاءة تشغيلها .

اما فى معظم الدول النامية فقد فشلت الجهود الرامية لخلق قاعدة تكنولوجية وطنية فى اطار نظام وطنى للعلم والتكنولوجيا .. وفى نفس الوقت فقد توسعت هذه الدول فى عمليات التصنيع خلال العقود الثلاثة الماضية . وقد صاحب هذا التوسع عمليات متعددة . ومتباينة . لنقل التكنولوجيا من مصادرها التى انحصرت اساسا فى الشركات العالمية فى اوروبا وامريكا وكندا واليابان نظرا للقصور فى القدرة التكنولوجية للدول النامية . وقد ظهر خلال هذه الفترة كثير من المظاهر السلبية . مثل وجود العديد من الاخفاق التكنولوجى . من حيث ارتفاع تكاليف الانتاج وانخفاض الجودة . وصعوبة الصيانة . وانعزال عمليات البحث والتطوير عن الارتباط بالعمليات الانتاجية سواء خلال مراحل اختيار ونقل التكنولوجيا . او اثناء تشغيل الوحدات المستوردة . وازاء كل هذا اصبحت



الثمن الباهظ .. للتخلف التكنولوجى !

مشكلة نقل التكنولوجيا من القضايا الساخنة فى الحوار بين دول الشمال ودول الجنوب نظرا لما هو معروف من أن نقل التكنولوجيا يحدث نتيجة لمفاوضات بين اطراف غير متكافئة .

وقد أصبحت نقل وتنمية التكنولوجيا من القضايا المصرية ، قضية نعيشها فى مصر اليوم وكل يوم وسنعيشها غداً وبعد غد ، إذ اصبحت القدرة التكنولوجية للمجتمع هي القدرة الحقيقية التى لا يدانيها موارد طبيعية مهما عظمت أو موارد بشرية مهما بلغ عددها .. والمقصود بالقدرة التكنولوجية .. أن يكون المجتمع قادرا على امتلاك التكنولوجيا والتعامل معها وتطويرها ويتم تحقيق ذلك بنقل التكنولوجيا على مستويين :

(أ) المستوى القومى (المحلى) :

ويسمى بالنقل الرأسى للتكنولوجيا وفيه يتم تحويل المعلومات والمعارف التى تسفر عنها البحوث العلمية المبتكرة التى تقوم بها المؤسسات العلمية الى سلع وخدمات وطرق انتاج وخصائص تتجسد فى السلع الرأسمالية والوسيطة والاستهلاكية المنتجة بهذه الطرق .

(ب) المستوى الدولى :

ويسمى بالنقل الافقى للتكنولوجيا ، حيث يتم نقل التكنولوجيا من دولة متقدمة استطاعت تحقيق النقل الرأسى فيها الى دولة لم تنجح بعد فى إحداث النقل الرأسى للتكنولوجيا ، مثل نقل الطرق والاساليب التكنولوجية والخبرة الفنية من الدول المتقدمة الى الدول النامية أو نقل التكنولوجيا من دول تفوقت فى مجالات تكنولوجية معينة الى دول اخرى قد تكون من الدول الصناعية المتقدمة ، وبقدر ما يتم تعديل وتطويع النقل الافقى مع الظروف المحلية ، بقدر ما يكتسب درجة أعلى من نمط النقل الرأسى ، وبالتالى يكتسب درجة أعلى من النجاح فى التوطن فى البيئة الجديدة والتطبيع معها .

إذن فالقدرة التكنولوجية تقتضى عمل نسيج تمثل فيه التكنولوجيا المنقولة رأسيا خيوط الطول ، فى حين تمثل التكنولوجيا المنقولة أفقيا خيوط العرض ، بمعنى آخر وبتعبير متخصص تلتقى التكنولوجيا المحلية مع التكنولوجيا المستوردة فى شكل نسيج متكامل تكون فيه التكنولوجيا المحلية خيوط السداء والتكنولوجيا المستوردة خيوط اللحمة او أن تتكون جميع هذه الخيوط من مزيج من التكنولوجيا المحلية والتكنولوجيا المستوردة ثم تجعل من هذا النسيج فى النهاية ليس فقط وعاء صحيا للتنمية الشاملة بل قلبا نابضا لجميع الانشطة الاقتصادية والاجتماعية .

وليس ثمة شك فى أن التوصل الى مثل هذا النسيج يحتاج فى المقام الاول الى تطوير وتنمية التكنولوجيا المحلية والمنقولة رأسيا من خلال :

١ - بحث علمى ملتزم بتحقيق نتيجة محددة فى اطار محدد من الزمن .

٢ - بيوت خبرة استشارية قادرة على ترجمة نتائج البحث العلمى الى سلع وخدمات .

٣ - مؤسسات هندسية وطنية قادرة على تحويل نتائج بيوت الخبرة الاستشارية الى نماذج للانتاج التجارى .

٤ - تسويق جاد يعمل على :

(أ) الربط بين المؤسسات العلمية والقطاعات الاقتصادية والخدمية .

(ب) امتلاك وتوفير واستخدام المعلومات العلمية والتكنولوجية .

(ج) تحديد المزيج الامثل من التكنولوجيا المحلية والمستوردة .

(د) انتشار التكنولوجيا المستوعبة وتطويرها .

(هـ) تطوير الممارسات الادارية لمواكبة التطور التكنولوجى .

(و) الاستفادة القصوى من التعاون الدولى وذلك فى اطار استراتيجية للتنمية التكنولوجية المحلية تقوم على خمسة بدائل رئيسية هى :

- الابتكار .
- الهندسة العكسية (المحاكاة والتقليد) .
- ترخيص تصنيع .
- التطويع التكنولوجى
- تغيير عناصر العملية الانتاجية .

أما التخطيط لتطوير وتنمية التكنولوجيا المحلية فانه يقوم على ثلاثة محاور أساسية :

المحور الاول :

استيعاب وتطويع وتطوير التكنولوجيا القائمة .

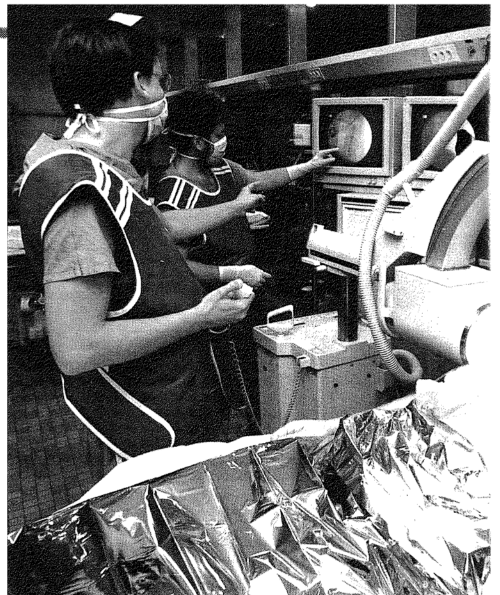
المحور الثانى :

تخطى الفجوة التكنولوجية وملاحقة التطورات التكنولوجية العالمية بادخال النظم والبرامج والحاسبات وادارة التطوير التكنولوجى .

المحور الثالث :

الدخول فى التكنولوجيات الجديدة والمستحدثة مثل الهندسة الوراثية والتكنولوجيا الحيوية والمعلوماتية والمواد الجديدة .. الخ .

أما بالنسبة للتكنولوجيا المستوردة (المنقولة افقيا) فقد كانت وما زالت هى الركيزة الاساسية التى تعتمد عليها قطاعات الانتاج والخدمات فى تحقيق ما يحتاجه المجتمع من سلع وخدمات . ومن ثم فهى تفرض أهميتها ، وتحتاج الى كوادر ومؤسسات ترتكز الى ادارة علمية راقية ، حيث المعلومات والتنسيق



احدى غرف العناية المركزة فى مستشفى فرنسى

والتكامل بين ادارة المكونات التكنولوجية والتنظيمية والاقتصادية لعمليات نقل التكنولوجيا التى تشمل :

● تحديد المعايير التى تؤدى الى اختيار تكنولوجيا اكثر ملاءمة للواقع المحلى بحيث تأخذ فى الاعتبار الاستغلال الامثل لكل المصادر المتاحة من خامات وموارد طبيعية وظروف بيئية وقوى بشرية .

● أساليب تعديل وتغيير أهداف وأنشطة البحث والتطوير بحيث تستطيع الوفاء باحتياجات ما يتم اختياره من تكنولوجيات ملائمة .

● ومن بين أسباب التفضيل لانواع التكنولوجيات الملائمة ما يلى :

١ - استخدام خامات وموارد محلية .
٢ - زيادة فرص العمل للمواطنين مع الاقلال قدر الامكان من الاعتماد على رأس المال المكثف .
٣ - الاقلال من استخدام الطاقة التقليدية (بترول - غاز - فحم) والتوسع فى استخدام المصادر الجديدة للطاقة (شمس - رياح - بيوجاز ... الخ) .
٤ - الاقلال من عمليات النقل سواء للخامات او المنتجات النهائية .
٥ - الاقلال من تلوث البيئة .
٦ - استيعاب - بجانب تطوير التكنولوجيات التقليدية والمتوسطة - آخر التطورات الحديثة فى التكنولوجيا الشائعة الاستخدام عالميا .
٧ - اعطاء تفاصيل محتويات الحزمة التكنولوجية حيث تتكون من :

● تقييم المشروع وتوريد الرسومات .
● توريد المعدات والأشراف على التركيب .
● تدريب العمالة .
● تقديم حق المعرفة والبيانات الفنية ومستنداتها .
● تقديم الترخيص الصناعى
● براءات الاختراع
● تقديم العون فى مجال التسويق .
● تقديم المعونة فى تحسين الاداء ورفع الجودة وتقليل التكاليف .

ثم هناك تشريعات نقل التكنولوجيا وتقييم شروط التعاقد من الناحية القانونية والفنية والتكنولوجية . والشروط المجحفة (المقيدة او التعسفية) التى يفرضها موردو التكنولوجيا مثل اشتراط تعيين عمالة اجنبية ومنع تطويع التكنولوجيا - كذلك فان هناك مراحل التفاوض والتعاقد والاستيعاب والتطويع اثناء النقل الافقى للتكنولوجيا .

لقد فرضت الثورة التكنولوجية المعاصرة (ثورة الطاقة الذرية الفضاء والالكترونات والمواد الجديدة والهندسة الوراثية والمعلومات) السيادة الاقتصادية والعسكرية والسياسية للدول التى احتكرت معطيات ومقومات هذه الثورة ، كما أدخلت بعدا جديدا يتزايد ثقله ، الا وهو (القيمة المستحدثة) مثل خلق شرائح الالكترونيات من سيلكون الرمال . وما تبعها من وسائل اتصال ومعلومات وانسان آلى ، كذلك فرضت هذه الثورة التكنولوجية خصائص النظام الاقتصادى العالمى الجديد ، فلا مكان فى الاسواق الدولية لدولة تتجاهل الدور الخطير الذى تلعبه التكنولوجيا والتطوير التكنولوجى المعاصر فى التنمية الاقتصادية والاجتماعية .

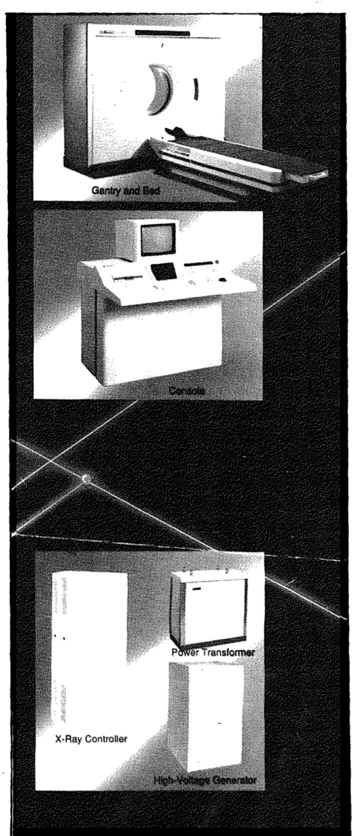
ان تدهور التنمية الاقتصادية والاجتماعية فى الدول النامية يرجع فى المقام الاول الى الاخفاق التكنولوجى ، ولعل من ابرز مظاهر هذا الاخفاق هو عدم القدرة على توليد وتطوير تكنولوجيات ملائمة للظروف المحلية الاقتصادية والاجتماعية مع الاعتماد المطلق على استيراد تكنولوجيات من الدول الصناعية المتقدمة . الامر الذى يستنزف قدرا كبيرا من الموارد فى ظل معدلات التبادل العالمية ، والتى تميل دائما وابدا لصالح الدول المتقدمة ويؤكد التبعية التكنولوجية .

لقد بات واضحا أن ثمن التخلف التكنولوجى باهظ ، وسيكون غدا أبهظ الى درجة يصعب تصور اثاره ومترتباته على اقتصاد وأمن وأمان المجتمع .. لذلك فان توفير التكوينات الرأسمالية مهما بلغت .. ونظم تشغيلها مهما تعددت ، لن تؤدى بالضرورة الى تنمية اقتصادية واجتماعية

حقيقية الا اذا احتواها وعاء نسجى يحكم خيوطه العمل العلمى والتكنولوجى ، فى اطار سياسة قومية واضحة الاهداف والاولويات للتنمية التكنولوجية .. وهذا ما استهدفته وتستهدفه اكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا من خلال تشكيلاتها المتعددة □

« يشكل جهاز (الرنين المغناطيسى) شيئا مفيدا على خريطة التشخيص الطبى بالاشعة ، يظهر الجهاز أنسجة العضو المقدم له بدقة فائقة محددا نوع المرض وطبيعة الخلية المصابة بالجسم دون أية اخطار قد يتعرض لها المريض) ..

جهاز الرنين ..



جهاز الر نين المغناطيسى

فى القرن التاسع عشر سعد العلماء كثيرا باكتشاف أشعة اكس (×) التى تستطيع ان تكشف عن الاجزاء الداخلية للجسم البشرى دون حاجة الى تدخل جراحى ، وأمكن من خلال هذا الاكتشاف معرفة اسرار بعض أمراض واصابات فى أنسجة الجسم .

واعتبرت هذه الطريقة اول الطريق فى مسلسل الكشف غير الاتلافى فى مجال التشخيص الطبى .

أدخلت تعديلات وتحسينات على اجهزة الاشعة وقتذاك ، واستخدمت مواد وصبغات كأوساط تباين مختلفة لتستطيع مواكبة حاجة الانسان الطبية الى معرفة مواقع الحصوات أو اصابات فى الكلية والحالب والمرارة هذه لم يكن ممكنا معرفتها دون صبغات .

كل هذا يعتمد على الفكرة الاولية لاستخدامات أشعة (×) والفكرة هى : (الامتصاص المتفاوت للاشعة الساقطة على جسم المريض أو المصاب والذى يعتمد على مدى الامتصاص النوعى لكثافة وسمك الجزء الذى يخترقه وتمر به الاشعة السينية) .

الا أن هذه الوسائل التشخيصية لم تستطع ان تظهر بعض الاعضاء الرخوة فى الجسم مثل المخ وملحقاته والكبد والبنكرياس وغيرها .

وقد أحدث اكتشاف أجهزة الاشعة المقطعية (والتى تحسب اليا من خلال الحاسب الالى - الكمبيوتر - تقدما ملموسا فى حقل التشخيص بالاشعة حيث ان هذا النوع من الاشعة اعطى مقاطع sections تعطى صورة عن وضع الجسم التشريحى .

سعى الانسان من خلال الاشعة التقليدية والمقطعية وكذلك الموجات فوق الصوتية الى اكتشاف اغوار اخيه الانسان المريض بما وهبه الله سبحانه وتعالى من علم وكرمه بان يكون خليفة له فى الارض يسعى الى خير الناس والى مداواة عباد الله .

● ● قدم الانسان المعاصر من خلال التكنولوجيا الحديثة جهاز (الرنين المغناطيسى) والذى يعتبر قفزة هائلة فى تطور الاجهزة الحديثة فى مجال التشخيص بالاشعة .. وكثرة الاجهزة فى مجال (التشخيص بالاشعة) اضحت تشكل حيرة لدى الطبيب المعالج وهو يسعى الى اختيار الجهاز الملائم للحالة المرضية .

جهاز الرنين المغناطيسى :

هذا الجهاز يضم : (مغناطيس دائم) او مغناطيس كهربائى عادى .. لا يتطلب تشغيل المغناطيس مولدات كهربائية ضخمة .

يتم تركيب الجهاز داخل غرفة كبيرة واسعة مع مراعاة عدم تداخل تيارات كهربائية او مجالات مغناطيسية اخرى او موجات راديو بمعنى ان تكون الغرفة معزولة تماما لمنع اى تداخل فى المجالات

بقلم الدكتور

عبدالمنعم عبدالقادر الميلادى

المغناطيسى !

المغناطيسية للجهاز حتى لا يؤثر ذلك على كفاءة ودقة الصور التى يلتقطها .

الجهاز والشارع الاقتصادى :

شكل اقتناء الجهاز عبئا ماليا على بعض المشتغلين بمهنة الطب اذ يتكلف تركيبه ٤,٥ مليون دولار تقريبا .. وتشغيل هذا الجهاز يحتاج الى عملية تبريد مستمرة تستخدم فيها مادة (الهليوم) hilum وهى مادة باهظة الثمن يحتاج تغييرها واستبدالها عدة مرات كل عام .. وقد امكن التغلب على هذا باستخدام التكنولوجيا الحديثة التى اصبح من خلالها لا يحتاج الى تغيير الهيليوم الا مرتين سنويا ليس الا ..

واستأذن القارىء الكريم فى تقديم أسطر قد تكون (جافة الملمس) .. بيد انها ضرورية لمعرفة (شىء جديد) والله المستعان .

لتحضير المريض يجب ان يستلقى على ظهره من (١٥ ـ ٣٠) دقيقة داخل الجهاز المغناطيسى الهوية.

معلومة فيزيائية : الذرة تحمل شحنات من السالب والموجب ـ الشحنات الموجبة (بروتونات protons) فى حركة دائبة داخل نواة الخلية .

عند تعرض نسيج مريض او مصاب للمجال المغناطيسى للجهاز يحدث الاتى :

١ ـ تصطف البروتونات (protons) داخل انوية الذرات المعرضة للمجال على المحور المغناطيسى (محور المجال المغناطيسى) .

٢ ـ عند انقطاع المجال المغنطيسى تعود البروتونات الى وضعها حالتها الاصلية .

٣ ـ تشع البروتونات طاقة من خلال عودتها لحالتها الاصلية يحدث عنها ترددات معينة .

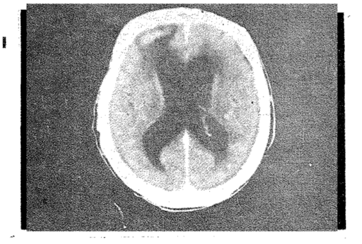
٤ ـ هذه الترددات تلتقطها اجهزة الكمبيوتر وترسم عنها شكل العضو المصاب .

٥ ـ يمكن للطبيب المختص أن (يقرأ) المرض من خلال صورة الاشعة المعطاة .

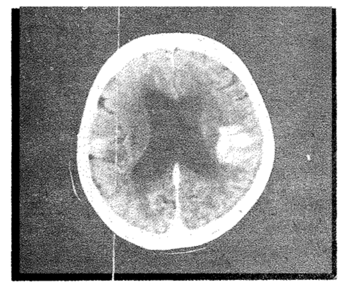
استخدامات الجهاز :

لعل اكثر الانسجة التى يمكن تشخيصها من خلال الجهاز هى انسجة المخ والاغشية المبطنة لاصابات النخاع الشوكى والانزلاق الغضروفى والاورام الخبيثة ، واى نزيف يحدث فى اى منطقة بالجسم .

وللجهاز حساسية عالية تخدم فى توضيح الاجزاء المصابة من



نزيف بالمخ



ثنائيات بالمخ « ورم خبيث »

الاعضاء والانسجة الداخلية وهو يعطى للجراح صورة واضحة وملونة عن اورام المخ الحميدة والخبيثة بدقة متناهية وهذا الجهاز له القدرة على التفرقة بين حالات الجلطة والنزف خاصة فى منطقة المخ .

ومن خلال استخدام هذا الجهاز الجديد ، أمكن الاستغناء عن استعمال المواد الصابغة (الملونة) فى تشخيص بعض امراض واصابات الجهاز العصبى خاصة فى النخاع الشوكى وبذلك امكن تفادى المصاعب والاثار الجانبية التى قد تأتى بها عملية الحقن بالمواد الملونة .

ولا يفوتنا ان نذكر فضل الجهاز فى تشخيص بعض امراض الكبد والبنكرياس والغدد الليمفاوية .

موانع الاستخدام :

من أهم الموانع التى تواجه عملية استخدام الجهاز هو وجود اجزاء معدنية بجسم الانسان كمسامير تثبت العظام وبعض انواع من (الكلبسات) فى جسم ورأس المريض او اى أجهزة سمعية لان القوة الهائلة للجهاز تجذب هذه الاشياء ..

وللعلم : قوة الجهاز المغناطيسية كبيرة لدرجة انها تستطيع ان تجر سيارة على بعد امتار لذلك يثبت الجهاز داخل غرفة ذات مواصفات عازلة خاصة .

الطحالب !!

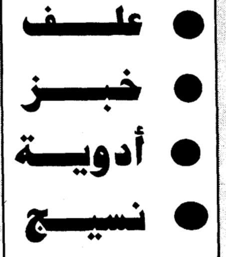
بنى .. أحمر .. أخضر .. أزرق !!

☐ الطحالب هى النباتات أو الاعشاب البحرية التى تنمو على شاطىء البحر مثبتة فى الصخور بين منطقة المد والجزر أو تحت سطح الماء حتى أعماق قد تصل إلى ١٥٠ متراً على القاع .

وليس لجسم الطحالب سوق أو جذور أو أوراق بالمعنى المفهوم مثل النباتات الراقية التى تعيش على اليابسة وانما تمتص الطحالب غذاءها من الاملاح والغازات المذابة فى الماء عن طريق سطحها الخارجى كله .

ويخلط كثير من الناس بين الطحالب وبين الحشائش البحرية التى تعيش أيضاً فى المنطقة الساحلية للبحار والمحيطات ... والاخيرة تنتمى فى الواقع لمجموعة النباتات الراقية ولو أنها تعيش فى البحر . ولها سوق مدفونة فى الرمال تسمى « الريزوم » فتتشعب منها جذور تمتص الغذاء للنبات من التربة البحرية كما أن لها أوراقاً خضراء شريطية أو رفيعة يصل طولها أحيانا إلى متراً أو أكثر ومادامت الطحالب والاعشاب البحرية تنتميان إلى عالم النباتات فهى تقوم أيضاً بعملية التمثيل الكلوروفيلى مثل « البلانكتون » النباتى .

وتحتاج أيضاً إلى الضوء والمواد المغذية كأملاح الفسفور والنترات لنموها .



أما الفروق بين كائنات « البلانكتون » النباتى وبين الطحالب فتنحصر فى أن الاولى وحيدة الخلية بينما الاخيرة يتركب جسمها من خلايا عديدة .

و « البلانكتون » يعيش هائماً معلقاً فى الماء أو على السطح بينما الطحالب فى جملتها تعيش ثابتة على الصخور أو على سطح صلب تلتصق به ، قد يكون درقة لحيوان أبو جلمبو أوصدفة من أصداف البحر أو دعامة لسقالة من السقالات المثبتة فى الموانىء .

ويوجد نوع واحد من الطحالب الكبرى فى المحيطات يعيش حراً غير ثابت على سطح من السطوح وهو نوع من الطحالب البنية يسمى « سرجاسوم » ويعيش فى بحر السرجاسوم فى المحيط الاطلسى وقد سمى هذا البحر على اسم النبات كما يبدو ويعتبر هذا الطحلب مأوى لكثير من الاسماك الغريبة التى تكيف تركيبتها ليلائم المعيشة فى هذه البيئة .

وتختلف ألوان الطحالب بين الاخضر والبنى والاحمر والازرق ولكنها جميعا تحتوى على المادة الخضراء أو الكلوروفيل ..

وتلعب هذه الاصباغ المختلفة دوراً هاماً فى عملية امتصاص الطاقة من ضوء الشمس الذى يصل إلى الطحالب فى قاع البحر .

وضوء الشمس كما نعلم يتركب من ألوان الطيف السبعة وهى على الترتيب : الاحمر والبرتقالى والاصفر والاخضر والازرق والنيلى والبنفسجى .. وتظهر من خلال منشور زجاجى إذا انكسر الضوء أثناء مروره عليه أو حتى قوس قزح فى السماء عقب المطر حيث تقوم قطرات المطر فى السماء بعملية تحليل الضوء إلى ألوانه السبعة .

وحسب طول موجة اللون أو طول موجة ألوان الطيف تخترق طبقات الماء لاعماق اكبر فالاشعة قصيرة الموجة تستطيع أن تخترق طبقات الماء لاعماق اكبر .

وهناك نظرية تقول بأن الطحالب تتلون بألوان تكمل ألوان الطيف فى الاعماق المختلفة . ولهذا السبب تكتسب الطحالب الحمراء التى تعيش على أعماق كبيرة اللون لتكمل النقص فى الاشعة الحمراء التى لا تصل إلى هذه الاعماق .

بينما الطحالب الخضراء تتواجد بكثرة بالقرب من السطح .

وتتراوح أحجام الطحالب بين كائنات مجهرية دقيقة إلى أخرى ضخمة ماردة قد يصل طول النبات الواحد منها إلى خمسين متراً .

وتعيش الطحالب الكبيرة عامة فى المياه الباردة .

وتتكاثر الطحالب بواسطة الانقسام الخضرى بمعنى أن أى جزء منها يحتوى على خلايا حية وينفصل من جسم الطحلب يستطيع أن يواصل نموه فى الماء ويكون نباتاً كاملاً .

كما تنقسم الطحالب أيضاً بواسطة التكاثر الجنسى .. وفى هذه الحالة تتكون خلايا مؤنثة وأخرى مذكرة فى أعضاء خاصة على جسم الطحلب ويتم التلقيح والاخصاب وتنمو البويضة بعد ذلك وتتطور إلى طحلب كامل .

وتوجد طريقة ثالثة للتكاثر عند الطحالب تسمى بطريقة التكاثر الجرثومى وبموجب

هذه الطريقة تكون الجراثيم فى حويصلات على سطح الطحلب ثم تنفجر هذه الحوصلات وتلقى بالجراثيم إلى الماء فتحملها التيارات والامواج إلى السطح المناسب لنموها فتثبت به وتنمو إلى نبات كامل بعد ذلك .

وتختلف أشكال الطحالب فيما بينها اختلافاً كبيراً تبعاً للفصيلة أو الجنس الذى تنتمى إليه .

فمن الطالحب ما يشبه صحائف الورق الشفاف الملون بألوان مختلفة والذى يتخذ منه التلاميذ جلدة لكتبهم .. وتختلف ألوانه من الاحمر أو الازرق أو البنفسجى .. ومنها ما يشبه الخيوط الرقيقة كخيوط الغزل .. ومنها ما يشبه النجيل الذى تزين به الحدائق وينمو على شكل بساط سندس .. ومنها ما يشبه النجيل الذى ينمو فى الصحراء ولكن على صورة مصغرة .

كما أن منها ما يشبه الامعاء الدقيقة أو الديدان الملتوية فى شكلها العام .

فوائد الطحالب

العنصر الفعال فى سماد الارض المكون من الطحالب هو عنصر البوتاسيوم بالاضافة إلى عنصرى الفسفور والازوت .

وجدير بالذكر أن الطحالب تركز فى خلاياها كثيرا من الاملاح والعناصر الاخرى الموجودة فى ماء البحر بمرور الوقت وقد يصل تركيز العناصر النادرة فى خلايا الطحالب الاكثر من عشرة أضعاف تركيزها فى ماء البحر .

وكانت الطريقة التى يستعملها القدماء فى الحصول على البوتاسيوم من الطحالب بدائية فقد كانوا يتركونها لتجف على الشاطىء ثم يحرقونها ويذاب رمادها فى الماء لاستخلاص البوتاسيوم أو يذرى هذا الرماد على التربة الزراعية . فضلا عن استخدام الطحالب فى تسميد الارض وفى صناعة الصابون والزجاج منذ الزمن القديم .

ويمكن استخلاص (اليود) والبروم أيضاً لانه يحتوى على هذه العناصر بنسبة كبيرة وبها أى الطحالب بها مواد كيماوية ومركبات هامة لها آثار صيدلانية هامة .

ومن أول من استعمل هذه الطحالب فى الطب قدماء المصريين والصين فعرفوا أنواعاً معينة منها تحتوى على مواد طاردة للديدان المعوية .

وأهل الاسكندرية لا يزالون يجمعون طحالباً معيناً من البحر يطلقون عليه اسم « العشبة » ثم يغلونه فى الماء ويشربون منقوعه وفائدته مؤكدة فى طرد الديدان .

ويوجد نوع من الطحالب أيضاً يستخرج منه الصيادلة عقاراً مماثلاً لطرد الديدان يعرف باللاتينية باسم *Digenea Sinplex* .

إعـداد :

حنان حنفى هديب

وتمتاز عقاقير الطحالب بانها ذات اثر فعال ولا تحدث مضاعفات وخاصة عند الاطفال . وتوصف الطحالب أيضا لعلاج السمنة .. فهى تعطى على شكل وجبات منتظمة . ويتلخص أثرها فى انها ليست ذات قيمة غذائية ولا تمد الجسم بسعرات حرارية وإنما تلعب دوراً فى كسر حدة الجوع .

ويستخرج من الطحالب أيضا مركبات كيماوية أخرى على جانب كبير من الاهمية مثل الكاروتين والاصباغ الحيوية ثم الكحولات السكرية مثل المانيتول وهذه تستخلص بعمليات التخمر . ثم مركبات أخرى تقتل الجراثيم كالبنسلين بالاضافة إلى مركبات تماثل فعل « الهيبارين » لمنع تجلط الدم .

وتستخدم أيضاً بعد ان تغسل وتجف وتسحق كعلف للحيوان والدواجن لاحتوائه على كثير من الاملاح مثل الكالسيوم والحديد والمنجنيز والكوبالت .

وتستعمل الطحالب على نطاق اقتصادى واسع فى استخلاص مركبين هامين فى الصناعة الاول « الاجار » وهى مادة غروية القوام تشبه الجيلاتين .

الثانى « الالجين » *Algin* وهو الحامض الطحلبى كما يسمى علميا فقد استخلصها لاول مرة الكيمائى ستانفورد فى عام ١٨٨٣ وتستعمل هذه المادة فى صناعة المنسوجات بكثرة .. ويصنع منها أنواع من القماش الصناعى لا يتأثر بالنار أو الحرارة . ولذا يستخدم فى الحروب فى الشباك التى تغطى بها الاهداف ذات الاهمية العسكرية أو الملابس التى تقاوم الحريق .

ويستخدم أيضا كخبز عند الصينيين واليابان وجزر المحيط الهادى حيث أبتكروا ألواناً مختلفة من الاطعمة الطحلبية بعضها فاتح للشهية وبعضها يقدم كوجبة رئيسية مثلما نستخدم نحن القمح والذرة فى عمل الخبز والفطائر فهى غنية بالفيتامينات والاملاح المعدنية الضرورية للجسم . وقد ثبت أن أهل الصين واليابان لديهم مناعة خاصة ضد بعض الامراض لهذا السبب . والمعتقد أن هذه المناعة يرجع الفضل فيها إلى عنصر اليود وبعض العناصر الاخرى النادرة التى تحتويها الطحالب والمستمدة أصلا من البحر .

وهذا يشجع بعض الشركات الالمانية اليوم إلى خلط مسحوق الطحالب البحرية بدقيق القمح والشعير فى صناعة الخبز وفى بلاد النرويج وأمريكا يباع مسحوق الطحالب النقى على شكل أقراص فى الصيدلية لما يحتويه هذا المسحوق من أملاح وفيتامينات منشطة للجسم ومجددة للقوة والحيوية .

وبمناسبة التضخم السكانى فى العالم فى السنوات الاخيرة فقد كثر الكلام عن توفير مصدر من الغذاء من الطحالب التى يمكن استزراعها بطريقة صناعية فى المعامل لما عرف عن هذه الطحالب من قدرة على تكوين المواد العضوية بقليل من الطاقة الضوئية المستمدة من الشمس وبقليل من الاملاح المذابة فى الماء .. ثم يتم جمع هذه الطحالب وتجفف إلى نوع من الفطائر أو الخبز يحتوى على قدر كاف من البروتين يمكن أن يعوض النقص فى الغذاء الذى يعانى منه أكثر سكان آسيا وبعض الدول الافريقية ☐

لجنة قومية للاسماك !

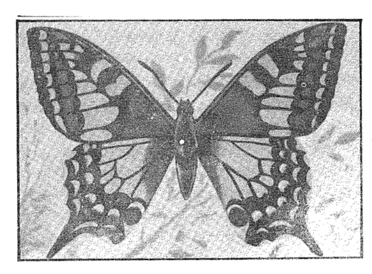
انتهت الهيئة المصرية العامة للتوحيد القياس من تشكيل اللجنة القومية للأسماء ومنتجاتها وتضم اعضاء من كليات الزراعة والطب البيطرى بالجامعات المصرية وأساتذة من معهد التغذية والمركز القومى للبحوث وهيئة الثروة السمكية وبعض الشركات العاملة فى صناعة الاسماك .

وصرح الدكتور محمد هلال وكيل اول وزارة الصناعة بأن هذه اللجنة تتولى مهمة تحديث وتطوير المواصفات القياسية للاسماك ومنتجاتها بهدف احكام الرقابة الصحية على الاسماك ومنتجاتها اعتباراً من المواصفات القياسية للمزارع السمكية حتى وصول الاسماك الى المستهلك من أجل وقاية الانسان من الاضرار والاصابات المرضية التى يمكن أن يصاب بها فى حالة عدم مطابقتها للمواصفات القياسية .

واضاف بأن تشكيل هذه اللجنة يأتى فى اطار خطة الهيئة لتحديث وتطوير المواصفات القياسية المصرية وتعظيم دور الهيئة بالنسبة للانشطة الدولية والقومية لتدعيم الدور الاستشارى للهيئة

ا.د. فؤاد عطاالله سليمان

عيون .. تناسلية !



الفراشة ذات الذيل الخطافى

تستطيع بعض الفراشات ان ترى بواسطة اعضاء تستشعر الضوء ، تقع فوق اعضائها التناسلية ، يوجد أكثر من ١٥ نوعا من الفراشات لها نوع غريب من وسائل الابصار .. والذكور والاناث من هذه الفراشات مجهزة باربع رقاع حساسة للضوء تقع على اجزائها التناسلية وهى بمثابة عيون تناسلية ، وعلى الرغم من أن هذه الاعضاء لا تستطيع تمييز الاشكال والنماذج ، لكن مستقبلات الضوء هذه تستطيع أن تحس بتفاصيل شدة الضوء الذى يقع عليها .

والتكاثر فى هذه الانواع من الفراشات عملية معقدة جدا .. فالذكر له خطافات وكلابات خاصة يقوم بواسطتها بتحديد الاركان والشقوق الواقعة على الانثى .. فهل تلعب العيون التناسلية دورا مفيدا فى ارشاد الذكر للرسو فى الموقع المناسب على الانثى .

وللإجابة على ذلك السؤال قام كينتاروا أريكاوا وكيوشى أوكى فى طوكيو باليابان بدراسة نوع من الفراش الصينى وهو الفراش ذو ذيل الخطاف (عصفور الجنة) Swallowtsil رزت بحوثهما على وظائف الاعصاب التى تغذى الاعضاء التناسلية .. وتبين أن الحبل العصبى لهذه الفراشة ينتهى فى كتلة من الانسجة يخرج منها ستة اعصاب على كل جانب من البطن .. وينقل اثنان من هذه الاعصاب الاشارات الى عضلات التنفس .. ويقوم عصبان آخران بتغذية عضلات البطن التى تقوم بثنى البطن . هذه الحركة تحدث اثناء الجماع فى الذكور واثناء وضع البيض فى الاناث .. أما العصبان المتبقيان فيقومان بتوصيل نبضات عصبية للاجزاء المتحركة من الجهاز التناسلى .. وكذلك تنقل اشارات عصبية فى اتجاه عكسى من مستقبلات الضوء (العيون التناسلية) للجهاز العصبى المركزى .

سجل الباحثان النشاط الكهربائى لهذه الاعصاب عند توجيه شعاع من الضوء على الأجزاء السفلية للفراشات . عندما كانت فى مكان مظلم فاكتشفا وجود تيار مستمر من النبضات الكهربائية عابرة خلال الاعصاب المغذية للعضلات التى تسبب تقوس البطن ..

لكن بمجرد تعرضها لاشعة ضوئية تقل سرعة النبضات العصبية بدرجة تتناسب مع شدة بريق الضوء ويتطابق ذلك مع ملاحظة ان توجيه البقعة الضوئية على الجزء السفلى من الفراشة يجعلها تبسط بطنها .. وفى مقابل ذلك لا يؤثر الضوء على الاعصاب التى تغذى عضلات التنفس .

ولكن هذه التجارب تطرح اسئلة محيرة . فكيف يتأثر الفراش بالضوء ويعمل على نجاح عملية الجماع ؟ ولماذا اكتسبت هذه الفراشات هذه الوسيلة الغريبة . ؟

الاجابات مازالت تنتظر دراسات حول مايدور متخفيا فى مؤخرة هذه الفراشات !!

الأبعاد الثلاثة.. للمخ!

المعنى واللفظ والكلمة المقروءة :

كيف يختزن المخ المعلومات الوفيرة التى يحتويها ويسترجعها ؟

احدى وسائل التعرف على ذلك هو دراسة المشاكل والمعوقات التى تصادف الاشخاص الذين تصاب أدمغتهم بالتلف ، ان المتخصصين فى علم الادراك وجدوا فعلا ان بعض القدرات مثل تسمية وتمييز الاشياء وبعض المظاهر الاكثر تعقيدا والمتعلقة باللغة والنطق والمطالعة من الممكن فقدانها ، تاركة باقى القدرات الاخرى سليمة .. جاء فى مجلة نيتشر وصف حالة فريدة لتلف فى المخ وصلت اعراضها لدرجة قصوى لانفصال المدلول عن اللفظ .

هذه حالة طبيب عمره ٢٤ سنة متخصص فى التحاليل الطبية شفى من الاصابة بضربة على الرأس ، وقد عادت كل قدراته على التخاطب والتحدث طبيعية ، الا أنه لاقى صعوبة فى نطق اسماء الفواكه والخضروات .. لقد استغرب هذا الطبيب كثيرا لهذا العجز عن التعبير .. قام زملاؤه فى جامعة جون هوبكنز باختبار قدراته على تسمية مجموعات مختلفة من الاشياء طوال عام كامل لكى يصنفوا هذه الاشياء الى فئات ومطابقتها مع الاسماء المنطوقة أو المكتوبة أو المتلوة عليه .

تبين أن هذا الطبيب يستطيع أن يميز الفواكه والخضروات لكنه لا يستطيع أن ينطق اسمها الصحيح .. ويمكنه التعرف بدقة اذا تلا الاشخاص اسماء انواع الفواكه والخضروات وانتخابها بدون صعوبة من بين باقى انواعها .. لكن عندما عرضت عليه مجموعة من الصور لكى يفرزها حسب نوعياتها ، او اذا عرضت عليه اشياء من المحتمل وجودها عند بائع الخضر والفاكهة للتعرف عليها باللمس فقد وقع فى اخطاء عديدة عند ذكر اسمائها .

من ذلك يبدو أن المخ ينظم المعلومات بحيث تتطابق المدلولات مع الالفاظ ، والمعانى مع الكلام المستخدم فى حياتنا اليومية ، ويبدو من ذلك ايضا أن اسم الشىء لا يختزن بالضرورة مع المعنى فى نفس الموقع بالمخ وان كليهما من الممكن ان ينفصلا .. هل يعنى ذلك انه يوجد موقع معين فى المخ يختص فقط بالتعامل مع الفاكهة والخضروات ، وبالمثل توجد مناطق محددة لكل الفئات الاخرى التى تربط المدلول او المعنى مع اللفظ الذى نستخدمه فى حياتنا اليومية ؟

الأسماك.. ذوات الأربع!

أسماك المبروك المسننة التى تعيش فى المياه العذبة .. وهى من عائلة Anablaphidae الموجودة بامريكا الوسطى ، يبدو للناظر ان هذه الاسماك لها اربع عيون ، لكن الواقع ان لها عينين منقسمتين عرضيا الى قسمين منفصلين . النصف العلوى يستخدم للرؤية فى الهواء والنصف السفلى للرؤية تحت الماء . وهذه الاسماك لها عدسة واحدة ، نصفها الاعلى رقيق للرؤية فى الهواء ونصفها السفلى سميك يمكن بواسطته رؤية الاشياء فى الماء .

تقضى السمكة المسماة بذات العيون الاربع وقتها سابحة عند سطح الماء بحيث يكون الجزء العلوى من العين مكشوفا فوق السطح . وذلك يعطى السمكة القدرة أن تبحث عن الطعام فى الماء وفى نفس الوقت تبقى عينها فى الخارج متفتحة لمراقبة الطيور التى تصطادها .

وتتميز عيون كل الكائنات الحية التى تعيش فوق الارض بوجود غدد دمعية وظيفتها ان تبلل سطح القرنية فلا تجف العين .. هذه الغدة وقناتها غير موجودة فى عيون الاسماك .. لذلك فان الاسماك ذات العيون الاربع تضطر أن تغمس عينيها فى الماء بين الحين والاخر لكى تقيها من الجفاف .

وهذه السمكة ، مثل الكثير من أسماك المبروك المسننة ، تحمل صغارها بداخلها ، وذلك لان عملية الاخصاب تتم داخليا وتستدعى حدوث الجماع .

وفى ذكور الانواع الاخرى من هذه الاسماك يأخذ عضو الايلاج ، أو القدم التناسلية ، شكل أنبوبة مجوفة تتكون من الاشعة الزعنفية الشرجية . وتستخدم هذه الانبوبة فى نقل الحيوانات المنوية الى الانثى ويمكن تحريكها الى اليسار أو الى اليمين ، أما فى ذكور الاسماك ذات العيون الاربع فيوجد عضو الايلاج اما الى اليسار او الى اليمين فقط ، ولا يستطيع الذكر توجيهها الى الاتجاهين .. وتتعقد لذلك الامور ، لانه يوجد فى الاناث قشرة تقع اما على الجانب الايمن او الجانب الايسر من الفتحة التناسلية ، وينتج عن ذلك ان الذكر الذى لديه عضو يتجه نحو اليمين يمكنه فقط أن يجتمع مع انثى يسارية القشرة ، والعكس صحيح ، ومن حسن الحظ تتساوى نسبة الاسماك اليمينية واليسارية فى الطبيعة .

وثمة نوعان منافسان للاسماك ذات العيون الاربع ، يسمى النوع الاول منها « شائك الزعانف » ويبلغ طوله ٨ سنتيمتر ، وتعيش هذه الاسماك فى قاع البحر عند جزر جلاباجوس البركانية بالمحيط الهادى ، وتنقسم عيون هذه الاسماك طوليا ، ووظيفة هذه الاقسام فى العين غير معروفة ، لكن الطريف ان هذه الاسماك تخرج احيانا خارج الماء الى الصخور المبللة لكى تتغذى على القشريات التى تعيش فيها .

أما النوع الثانى من « اسماك الاعماق المقصية » فيبلغ طولها ٤٥ سم وهى تعيش على اعماق تتراوح بين اعماق ١٠٠ و ٨٠٠٠ متر ، هذه فى الواقع لها فعلا اربع عيون منفصلة . اذ يقع اسفل العينين الاساسيتين عينان صغيرتان أخريان لهما شبكيات منفصلة وتوجه بصرها الى اسفل □

الألياف النباتية .. فى الطعام!

تبين أن تناول الطعام الغنى بالالياف النباتية يحمى الانسان من الاضطرابات المعوية وأمراض اخرى مثل السكر وأمراض القلب وسرطان القولون .. وجد الباحثون فى جامعة ويلز أن تناول الالياف النباتية فى الطعام يؤثر على وظائف الجهاز التناسلى .

قام هيور ووجونز بقياس مقدار ما يتناوله سكان ٦٤ دولة من دول العالم من الالياف فى طعامهم .. وقاما بمقارنة هذه البيانات مع العمر الذى تبدأ عنده الفتيات البلوغ وظهور دورة الحيض .. تبين أن العمر الذى يحدث عنده أول حيض يكون متأخرا فى البلاد التى تتناول قدرا كبيرا من الالياف النباتية فى طعامها .. مثلا وجدوا أنه فى مدينة لندن ، حيث يتناول السكان نسبة ضئيلة من الالياف النباتية فى الطعام ، متوسط العمر عند حدوث أول حيض ١٣ عاما ، بينما كان متوسط هذا العمر ١٧ عاما فى غينيا الجديدة .

كيف يؤثر تناول النباتات الخضراء على القدرة التناسلية ؟ ان بداية النشاط التناسلى فى الاناث تعتمد على زيادة نشاط الغدة النخامية التى تفرز الهرمونات المنشطة للمبيض الذى يقوم بدوره بافراز الهرمونات الجنسية (الستيرويدات) .

يعتقد الباحثون أن تفسير ذلك مبنى على ان تناول النباتات الخيطية تقلل نسبة الكولستيرول فى الدم وبالتالى يقل تخليق الستيرويدات الجنسية مثل الايستروجينات والبروجستيرون وهى ضرورية لنمو الرحم وبداية الدورة التناسلية للانثى .

أزمة مساكن

عند العصافير

تحرص طيور الزرزور الاوربى حرصا شديدا على العناية بنظافة جسمها ، وهى تهتم بتفلية ريشها بمنقارها ، ويبلغ من حرصها أنها تتحاشى أن تلوث أقدامها بالطين .

هذا النوع من الطيور وبعض الطيور الاخرى تعيد استخدام الاعشاش القديمة فى موسم التكاثر .. وهذه وسيلة ماكرة لتوفير الجهد فى بناء عش جديد فى موقع مناسب . لكن فى مقابل ذلك يتعرض الطائر لعدة مخاطر ، وهى الاصابة بفيروسات أو بكتيريا أو فطريات أو طفيليات تكون كامنة بين ثنايا العش القديم . لكن لوحظ انه فى شهرى مارس وابريل تقوم الذكور بعملية صيانة غريبة للعش السابق استعماله ، انهم يقومون بقطف أطراف أغصان بعض النباتات وينسجون كميات قليلة منها فى العش القديم .

هذه الطريقة لاعادة تأثيث العش القديم لفتت نظر كلارك وميسون فى جامعة بنسلفانيا على أساس ان هذه الطيور تقوم بعملية تطهير للاعشاش المستعملة القديمة .

وقام هذان الباحثان بدراسة أنواع النباتات التى تختارها العصافير من بين النباتات الموجودة بالمنطقة المحيطة بالاعشاش ، ومن بين ٦٣ نوعا من النباتات كانت تختار الطيور الاغصان من ٣٤ نوعا .

وكان التركيز على ٩ انواع فقط من بين هذه النباتات .

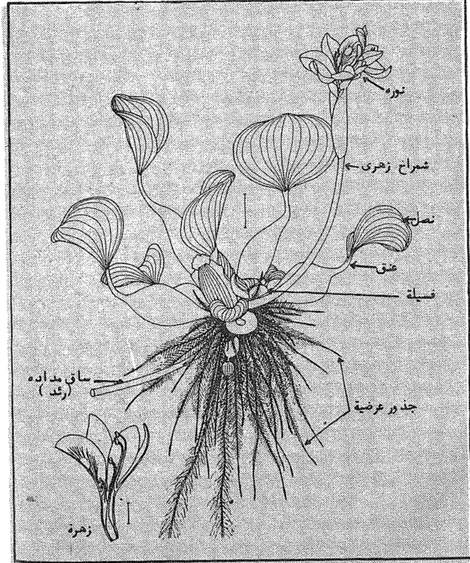
قام كلارك وميسون بدراسة تأثير اوراق هذه النباتات على نمو انواع مختلفة من الميكروبات . فتبين ان النباتات التى تختارها الطيور لاعادة تأثيث العش القديم كانت ذات فاعلية قوية فى القضاء على عدد كبير من انواع البكتريا الضارة الموجودة بالعش .. كذلك تبين أن اوراق هذه النباتات تمنع فقس بيض انواع من القمل التى تصيب هذه الطيور .. تبين كذلك ان هذه النباتات تحتوى على مواد كيميائية طيارة من التربينات التى تشبه المستحضرات المستخدمة فى التطهير .. وبعض هذه المواد يشبه بعض هرمونات الحشرات التى تمنع تحور الحشرات وبذلك تعوق تكاثر الحشرات الضارة .

يستطيع نبات واحد من ورد النيل أن ينتج ثلاثة ملايين ونصف مليون فسيلة جديدة فى مدة مائتى يوم !! وهذا العدد من الفسائل يغطى مساحة ستة افدنة من سطح الماء .

ورد النيل .. عدو أم صديق ؟!

يغطى نبات ورد النيل سطح المجارى المائية حيث يمكن أن تراه طافيا فوق سطح الماء حيثما سرت على ضفاف النيل والترع والمصارف وكذلك البحيرات المائية العذبة والبرك . وينتمى نبات ورد النيل إلى فصيلة « نبات البكريل » Pontederiaceae وهى تضم تسعة أجناس ، كلها نباتات مائية . ويضم جنس نبات ورد النيل سبعة أنواع أشهرها وأكثرها انتشارا هو نبات ورد النيل أو ياسنت الماء واسمه العلمى Eichhornia crassides وموطنه الاصلى هو حوض نهر الامازون . وهو يمثل الآن وباء فى معظم بلاد المناطق الاستوائية وشبه الاستوائية حيث يغطى مساحات شاسعة من المجارى والمسطحات المائية فى تلك الاقطار ، وخصوصا ، الانهار والبحيرات العذبة والاراضى المغمورة بالمياه ومزارع الارز ونبات الطارو المائى الذى يزرع فى جنوب شرق آسيا .

ولم يكن نبات ورد النيل معروفا فى مصر حتى وقت قريب ، ويرجع دخول هذا النبات فى بلدنا إلى عهد الخديوى توفيق (١٨٧٩ - ١٨٩٢) حيث استقدمه أحد نظار حدائق الجيزة والجزيرة ويدعى (Bread Wood) بريد وود كى يزرع فى البرك المائية الصناعية بتلك الحدائق حتى يستمتع روادها بمنظر أزهاره الجميلة الخلابة ، وقلد الامراء وكبراء الدولة الخديوى توفيق ، ثم تسرب من هذه البرك وانتشر فى القنوات والمصارف بشكل وبائى حتى أصبح خطرا على الاقتصاد المصرى . ولقد حذر العالم سمبسون (Simpson) سنة ١٩٣٢ من خطورة انتشاره ، وأوضح أنه لابد من وضع ضوابط لمنع انتشاره . وعلى الرغم من ذلك فقد أصبح هذا النبات الآن أخد أخطر النباتات المائية التى تنفق الدولة الملايين لمكافحة انتشاره .



شكل (١) رسم تخطيطى يوضح الشكل الظاهرى لنبات ورد النيل

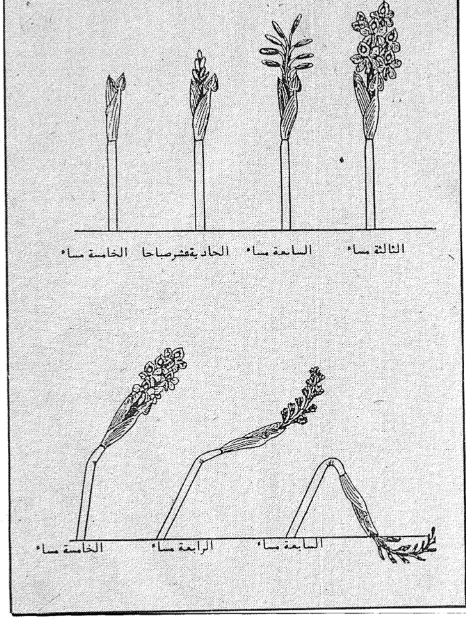
الشكل الظاهرى :

يعتبر نبات ورد النيل من الاعشاب المائية

د. عبد المجيد الفقى

قسم النبات - علوم القاهرة

المعمرة (شكل رقم ١) التى تمضى حياتها كلها طافية فوق سطح الماء وجذورها مدلاة فيه . ويتكون النبات الكامل من مجموع خضرى يتمثل فى ساق قصيرة ، مغمورة تحت سطح الماء ويخرج من قمتها مجموعة من الاوراق مرتبة فى ترتيب شبه وردى ، أما قاعدة تلك الساق فيخرج منها المجموع الجذرى والذى يبقى مغمورا فى الماء ، ويختلف طول المجموع الجذرى حسب عمر النبات ، ولكنه يكون عادة اطول من ارتفاع الخضرى فوق سطح الماء .. وتحمل هذه الجذور العرضية جذيرات غزيرة ، كما أنها قد تتلون باللون البنفسجى نتيجة وجود صبغ الانثوسيانين بها . ووظيفة المجموع الجذرى هى الامتصاص وحفظ توازن النباتات بحيث يظل دائما فى وضع قائم فوق سطح الماء . ويدل على ذلك أنه عند إزالة هذه الجذور أو بعضها يفقد النبات توازنه . وتتركب ورقة نبات ورد النيل من عنق منتفخ فى النباتات حديثة السن المتباعدة عن بعضها البعض . أما عن النباتات المسنة فان العنق يستطيل ويختفى ما به من انتفاخ ويصل عنق الورقة فى هذه الحالة إلى ٧٠ سم أو يزيد . وينتهى عنق الورقة بنصل عريض كلوى الشكل أو شبه دائرى ، ذى قمة مدببة . وتحمل الازهار على شمراخ زهرى يخرج من ابط احدى الاوراق وتعتبر النورة سنبلة بسيطة ، ويختلف عدد الازهار وعدد النورات من نبات لآخر ومن موسم إلى موسم . والازهار ذوات لون بنفسجى خلاب بها دوائر صفراء فى وسط البتلات . ويتم التلقيح بالهواء أو بالحشرات . والطريف أن الازهار بعد تلقيحها ينحنى شمراخها الزهرى بما يحمل من أزهار ملقحة حتى ينغمر فى الماء حيث يتم انضاج البذور تحت سطح الماء ، وغالبا ما تموت الازهار التى لم تنغمس فى الماء ولاتنتج بذورا حتى ولو كانت ملقحة ، إذ لابد من الماء حتى تتم عملية انضاج البذور (شكل رقم ٢) .



شكل (٢) خطوات تفتح الازهار والتلقيح وانحناء الشمراخ الزهرى لنور نبات ورد النيل

طرق التكاثر :

بنمو نبات ورد النيل بمعدلات عالية جدا اذ يزيد وزن النبات الطازج من مائة جرام الى ٦,٢٢٠ كجم فى مدة خمسين يوما ، بينما يزيد عدد اوراق النبات فى نفس المدة من ٣٥ ورقة الى ١٠٤٠ ورقة ، وينتج هذا النبات فى نفس المدة ٢١٥ فسيلة جديدة ، وبعملية حسابية بسيطة ، وبمعرفة أن موسم النمو فى مصر يمتد الى حوالى مائتى يوم ، فان نباتا له هذا المعدل من النمو سوف ينتج حوالى ثلاثة ملايين ونصف مليون فسيلة تغطى حوالى ستة أفدنة ، وهذا يعنى لو أن نباتا واحدا تسرب - لا قدر الله - الى سطح مائى مفتوح ، مثل بحيرة السد العالى ، فانه خلال اعوام قليلة يمكن ان يغطى سطح البحيرة بأكمله خاصة اذا تذكرنا ان مياه بحيرة السد بطيئة التيار وتكاد تكون راكدة ، واذا اضيف الى تلك الارقام ما يفقده ورد النيل من الماء بالنتح ، حيث ان معدل النتح يتراوح ما بين ١,٨ إلى ٨ مرات ضعف البخر من السطح الثانى الحر ، فلنا ان نتخيل كمية المياه المفقودة عن طريق النتح من هذا النبات وخصوصا فى جو حار جاف مثل منطقة أسوان والسد العالى ، ناهيك عما سيترتب على انتشار هذا النبات من اضرار اخرى مثل قتل العوالق والكائنات الخضراء الدقيقة نتيجة تظليلها وحجب الضوء عنها ، وكذلك قتل الاسماك نتيجة اختفاء هذه الكائنات الدقيقة التى تعتبر غذاء اساسيا للأسماك وانتشار الحشرات خصوصا يرقات البعوض وتعطيل الملاحة وتراكمه أمام تربينات السد وما يؤدى اليه ذلك من متاعب تقنية وغير ذلك .. هذا عن النمو وانتاج الفسائل وهو نوع من التكاثر يعتبر الاساس فى طريقة انتشار هذا النبات حيث ترتبط هذه الفسائل بالنبات الام بما يسمى بالراندات (جمع رائد) (سيقان مداده) ، وهى اعضاء هشه سريعة التكسر مما يسمح بسهولة انفصالها عن النبات الام وحملها بالتيارات المائية أو الرياح التى تسوقها على سطح الماء الى مسافات بعيدة حيث تكون مستعمرات جديدة .

أما النوع الآخر من التكاثر فهو انتاج البذور وان كان أقل أهمية من سابقة ولكن ثبت فى مصر والسودان أن البادرات الناتجة عن انبات هذه البذور تشكل عشائر نباتية على ضفاف النيل والمجارى المائية الاخرى حيث تعتبر المصدر الثانى لانتشار النبات ، بالاضافة الى قدرة هذه البذور على البقاء حية لسنوات طويلة (٣ ـ ٧ سنوات) تحت الظروف الصعبة . والعجيب فى الامر أن الدراسات التى اجريت على انبات تلك البذور اثبتت ان تعريضها لفترات متناوبة من الرطوبة والجفاف يزيد سرعة الانبات حتى تصل الى نسبة ١٠٠٪ وهو ما يحدث تحت الظروف الحقلية فى مصر والسودان . ومما يزيد الامر خطورة ، أن نبات ورد النيل ـ كبعض النباتات المائية الاخرى ـ له القدرة على التحول من النمط المائى الى النمط الارضى عند انحسار الماء عنه ، وهذا النمط الاخير (الارضى) له القدرة على تحمل الجفاف الى فترات ليست طويلة ولكنها كافية لتخطى تلك الظروف غير الملائمة التى يمر بها النبات فى مواطنه الطبيعية ، حيث لا تطول فترة انحسار المياه عن ورد النيل فى المجارى المائية أكثر من شهرين فى فصل الشتاء اثناء السدة الشتوية .

القيمة الاقتصادية :

لا شك أن لنبات ورد النيل اضرارا كثيرة ، فهل له من فائدة الى جانب تلك الاضرار ؟ .. فى الواقع أن الدراسات التى اجريت على هذا النبات فى مصر خاصة وعلى غيره من النباتات المائية قليلة ، الا انها فى الغالب تتجه الى دراسة بيئة النباتات المائية وطرق تكاثرها وانتشارها وكيفية مقاومة انتشارها .. وحقيقة فإن كثيرا من دول العالم ، وخصوصا النامية منها مثل الهند وبعض دول شرق آسيا حيث ، يؤثر نبات ورد النيل مباشرة فى زراعة الارز ويقضى على مساحات واسعة من هذا المحصول ، قد حاولت هذه الدول الاستفادة من ورد النيل فى انتاج ما يسمى « بالبيوجاز » وقطعت الهند فى هذا المضمار شوطا لا بأس به حيث يمثل الان نبات ورد النيل مصدرا من مصادر الطاقة الامنة النظيفة ، اذ يتم تخميره مع الفضلات الحيوانية والادمية فى خزانات خاصة بعد اضافة انواع خاصة من بكتريا التخمر اليها ، ثم يتم تخليص الغازات الناتجة من الغازات الضارة والخاملة مثل النوشادر وكبرتيد الهيدروجين وأول أكسيد الكربون ثم استعمال غاز الميثان والبيوتان وغيرها كمصدر للطاقة ، وليس هذا فحسب بل ان هناك محاولات جادة فى استخدام ورد النيل لانتاج ما يسمى بالتربة الدبالية « Peat soil » وان كانت عملية الانتاج على المستوى التجارى مازالت فى حاجة الى مزيد من الدراسات .

تطوير إنتاج الذرة الرفيعة

قامت اكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا بدراسة امكانية تنفيذ مشروع تطوير انتاج الذرة الرفيعة على مساحة ٤٥ الف فدان فى نهايات الترع والمواقع التى لا تصلح لزراعة الذرة الشامية وذلك بعد نجاح زراعة الذرة الشامية فى المناطق ذات الاحتياجات المائية المتواضعة .

وقد قام بتنفيذ المشروع المركز القومى للبحوث وكليتا الزراعة بالفيوم واسيوط بالتعاون مع مركز البحوث الزراعية وادت الى ارتفاع المتوسط العام لمحصول الذرة الشامية الى ١٩,٢٢ اردب للفدان الواحد .

صرح الدكتور ابوالفتوح عبداللطيف رئيس الاكاديمية بانه باضافة هذه المساحة ستصل المساحة الاجمالية التى تم تطبيق نتائج المشروع عليها الى ٧٠ الف فدان موزعة على ست محافظات على مدى ثلاث سنوات اعتبارا من العام الحالى وهو ما يوازى ٢٠٪ من اجمالى المساحة المنزرعة بالذرة الرفيعة فى مصر ..

مركز للتعليم والوعى البيئى

افتتح فى حدائق الحيوان بالجيزة مؤخرا « مركز التعليم والوعى البيئى » الذى يهدف الى خلق وعى لدى الرأى العام بأهمية الحياة البرية المتنوعة فى مصر وضرورة حمايتها باعتبارها ثروة قومية لا تقدر بثمن .

اقيم المركز فى اطار مشروع مشترك بدأ فى عام ١٩٨٨ بين الادارة العامة للحفاظ على الحياة البرية فى مصر « والمجلس الدولى لحماية الطيور » بتمويل على صورة منحة مقدمة من وزارة الزراعة المصرية والجمعية الهولندية لحماية الطيور .

يضم المركز قاعة للمحاضرات وادوات عروض بالفانوس السحرى وافلام الفيديو وذلك على يد نخبة من المتخصصين الذين تلقوا تدريبهم فى بريطانيا .

وقد قام المركز باعداد بوستر ملون يوزعه مع كتيب عن الطيور المهاجرة كذلك تصدر قريبا كتاب ملون للاطفال عن الطيور المصرية .

.. وتعليم الأطفال فن التحنيط

قررت حديقة حيوان الجيزة افتتاح ناد لاصدقاء الحيوان بها لتعليم الاطفال فن التحنيط .

واشار الى ان النادى سيقبل الاطفال من سن ثمانى سنوات الى ثمانى عشرة سنة وقال ان قيمة الاشتراك فى النادى خمس جنيهات فى السنة .

حتى .. القهوة !

ذكر تقرير طبى اعده باحثون فى النرويج ان شرب القهوة يوميا بكثرة قد يزيد احتمال الوفاة بمرض القلب .

وقد وجد هؤلاء الباحثون الى تناول خمسة فناجين قهوة يوميا يمكن ان تزيد فرص الاصابة بمرض القلب وقالوا ان الرجال يواجهون فى هذا خطر اكبر مما تواجهه النساء ..

درس الباحثون حالات ٣٩ الف رجل وامرأة فى النرويج وسجلوا عدد فناجين القهوة التى يشربونها يوميا ومستوى الكوليسترول وغير ذلك مما يرتبط بحالتهم الصحية .. ووجدوا ان احتمال الوفاة بمرض القلب زاد بين الرجال الذين يشربون اكثر من فنجانين من القهوة فى اليوم اما الذين يشربون ما بين خمسة وستة فناجين يوميا فقد زاد احتمال وفاتهم بمرض القلب بمقدار الضعف اما الذين يشربون تسعة فناجين او اكثر فاى احتمال وفاتهم بمرض القلب تضاعف اكثر من مرتين .

ويقول الباحثون ان هذه الدراسة لن تنهى على الارجح النقاش حول تأثير القهوة على سعة الانسان واشاروا الى ان دراسات اخرى اظهرت وجود صلة بين القهوة ومرض القلب بينما توصلت دراسات غيرها الى نتائج متناقضة .

أحدث وسيلة لزراعة المحاصيل الشتوية :

بذر الخلة .. ومصاصة القصب .. لمقاومة الافات وتحسين التربة

بقلم مهندس
على عبدالعزيز الدجوى

● تتجه الجهود المخلصة حاليا للتوسع فى زراعة أساسيات التغذية خاصة محاصيل الحبوب والبقول بطرق تكنولوجية حديثة بحيث تحقق الهدف منها وهو وفرة الانتاج المحلى من تلك المحاصيل ، والاستغناء تدريجيا عن الاستيراد ، وتحقيق الاكتفاء الذاتى منها ، لتوفير العملات الصعبة والتحكم تدريجيا فى الاختناقات الاقتصادية التى يعانى منها هيكل الاقتصاد عامة ، وهيكل الانتاج الزراعى بصفة خاصة ، بحيث يتحقق فى النهاية شعار «الطعام الرخيص المتوفر لكل فم .

ومن هذا المنطلق أجرى كاتب تلك السطور سلسلة من التجارب على أساس علمى دقيق لزراعة المحاصيل الشتوية خاصة القمح ، والفول البلدى ، والعدس فى الاراضى الرملية والطينية بمعاملات تكنولوجية جديدة وذلك باستخدام «تفل» بذرة الخلة البلدى ، وألياف مصاصة القصب ، والتى تعتبر من نفايات صناعة الادوية ، وصناعة السكر فى بلادنا ، وبعض الدول الاخرى المنتجة لتلك المحاصيل .. خصوصا وأن تطوير صناعة الدواء حاليا تعتمد بصفة أساسية على الاصول النباتية فى هذا التطوير ، وهناك اتجاه جاد إلى انتاج أساسيات التغذية خلوا من التأثيرات السامة للمبيدات ، ومصداق حديثنا ما اتخذ ضمن توصيات المؤتمر الدولى للجمعية المصرية لعلم الحشرات والذى عقد بوزارة الزراعة خلال الفترة من ١١ - ١٩٨٩/١٢/١٤م من ضرورة الاعتماد على المبيدات ذات الاصل النباتى بديلا عن الكيماويات بعد انتشار حالات عديدة مسجلة بمعاهد أبحاث السرطان والفشل الكلوى ملفتة للنظر فى بلادنا .

● مكونات نبات الخلة :

الخلة أحد نباتات العائلة الخيمية (Umbelliferae) التى تنتشر ببعض المناطق بجمهورية مصر العربية حيث تنمو بريا مع بعض المحاصيل الشتوية وخاصة القمح والشعير والفول والخلة عبارة عن :

١ - الخلة الشيطانى - (*Ammi majus*) :

ويوجد بالبذور زيت طيار به مادتى : وتركيبها :

1— Ammoidin (8-methoxy Psordlen)

[جدول رقم (١)]

العناصر الكبرى			العناصر الصغرى			
فوسفور P.P.M	نيتروجين ٪	بوتاسيوم P.P.M.	حديد P.P.M.	نحاس P.P.M.	منجنيز P.P.M.	زنك P.P.M.
٤٥٠	٢,٨٨ ٪	٢٥٠	١٣٥٠	٢٥	١٠٠	١٠٠

● وقد تم عمل مستخلص مائى للعينة بنسبة ١ : ٥ لتقدير العناصر الذائبة فى الماء وكانت النتائج طبقا للجدول رقم (٢) .

[جدول رقم ٢]

PH	E.C.	نيتروجين ٪	بوتاسيوم P.P.M.	حديد P.P.M.	نحاس P.P.M.	زنك P.P.M.	منجنيز P.P.M.
٥,٢٠	٨,٤	٠,٠٠٣ ٪	٣١	٣٠	١,٥	٥٥	١٥



القمح .. من المحاصيل التى تتحسن إنتاجها باستخدام تفل بذور الخلة

وتركيبها :

2— Ammidin (8- Isodmylinoxy Psordlen)

وهى من مواد السورالينز (Psoralen).

بالاضافة الى وجود مادتى :

وتركيبها :

1— Bergapten (Majudin) (5- Methoxy Psordlen).

2— Xanthotoxin.

٢ - الخلة البلدى - (*Ammi Visnaga*):

الجزء الاقتصادى منه هو الثمار التى تستخدم فى العديد من الاغراض والتى تتصف بها بعض ثمار نباتات العائلة الخيمية بسهولة فرطها ، لهذا يتضح أهمية الحد من فرط الثمار بقدر الامكان للمحافظة على هذا الجزء من النبات . ويوجد ببذور الخلة البلدى زيت طيار به مادتى :

1— Visnamin (Visnagin).

2— Khellin.

وتلك المواد من نوع السورالينز (Psoralins) بالاضافة الى وجود جلوكسيد (Glycoside) يسمى (Khellin).

● خواص مواد السورالينز (Psoralins):

السورالينز عبارة عن مواد كيماوية ذات حلقات غير متكاملة (Heterocyclic) من نوع (Furocoumarins) وتتميز بما يلى .

١ - توجد مواد السورالينز (Psoralins) فى نبات الخلة ، والتوت ، والتين البرشومى ، وكل نباتات العائلة الخيمية (Umbelliferae) ، والعائله السزبية (Rutdcede) ، والعائلة البقولية (Leguminosqe) ولكن أكثرها يوجد فى العائلة الخيمية ، والعائلة السذبية .

٢ - ولمواد السورالينز (Psoralins) خاصة كيمياوية طبيعية تساعد على نمو النبات ، وتمكنه من زيادة النمو ، وتنشيط العمليات الفسيولوجية للنبات النامى .

٣ - تثبط مواد السورالينز (Psorulins) من نمو بعض الطفيليات والفطريات التى تسبب الامراض للنبات .

٤ - المواد الموجودة فى الخلة الشيطانى (Ammi Majus) بصفة خاصة منها مواد منظمة (Buffering) لتنشيط نمو النبات فى غطاء الثمرة وقشرة الثمرة (Pericarp) or (Exocyrp).

ولذلك فإن تلك القشرة المغلقة للبذرة تساعد على نمو الثمرة لنبات الخلة نفسه .

٥ - تقوم مواد السورالينز (Psoralins) بعمل هام بعد وضعها فى التربة الزراعية بأن تشجع البذور وتدفعها للانبات .

● التحليل الكيماوى لتفل بذرة الخلة البلدى :

تم تقدير العناصر الكبرى والصغرى الكلية فى عينة تفل بذور نبات الخلة البلدى (Ammi Visnaga) بعد تجفيفها وذلك بعد اضافة حمض البيركلوريك وحمض الكبريتيك إليها وكانت النتائج طبقا للجدول رقم (١) .

● وقد تم عمل مستخلص مائى للعينة بنسبة ١ : ٥ لتقدير العناصر الذائبة فى الماء ، وكانت النتائج طبقا للجدول رقم (٢) .

● وقد تم تقدير المادة العضوية بالعينة فكانت نسبتها المئوية ٩٢,٦٤٪ .

● وتم تقدير الصوديوم والبوتاسيوم فى المستخلص المائى فكانت كالآتى :

الصوديوم = ٢,٤ P-P-M-

البوتاسيوم = ٣١,٠ P-P-M-

● ا - نتائج البحوث والتجارب على استخدام تفل بذرة الخلة البلدى فى المجالات الزراعية :

١ - أمكن زراعة القمح ، والفول البلدى ، والعدس فى الاراضى الرملية باستخدام تفل بذرة الخلة البلدى وقد بلغت تكلفة الفدان ٥٦ جنيها فقط حيث يحتاج الفدان ٥٦٠ كيلو جرام من تفل بذرة الخلة البلدى فى الحقل المفتوح .

٢ - امكان زراعة وانتاج المحاصيل الشتوية مثل القمح ، والفول البلدى ، والعدس فى غير مواعيد زراعتها وحصادها خلافا للقاعدة العامة التى تنص على ضرورة الزراعة فى الموسم الشتوى فى شهرى أكتوبر ونوفمبر ، والزراعة فى الموسم الصيفى من $\frac{1}{2}$ يناير - $\frac{1}{2}$ فبراير فى الصيفى المبكر ، وفى شهرى فبراير حتى نهاية مارس فى الموسم الصيفى العادى ، وهو ما يجرى عليه الزراعة حاليا فى جمهورية مصر العربية تحت الظروف البيئية العادية فى «الحقل المفتوح» (Open Field) .

[جدول رقم ٣]

الصنف	ميعاد الزراعة السابق	ميعاد الحصاد السابق	ميعاد الزراعة الحالى	طول النمو الخضرى حاليا	ميعاد قياس النمو الخضرى	مدة النمو
قمح	٨٩/٩/٩	٨٩/١١/٣٠	٨٩/١٢/١٠	١٩,٢ سم	١٩٨٩/١٢/١٥	٥ أيام
سخا	٨٩/٩/٩	٨٩/١١/٣٠	٨٩/١٢/١٠	١٦ سم - ١٨ سم	١٩٨٩/١٢/١٥	٥ أيام
(٦٩)	٨٩/٨/٣١	٨٩/١١/١٦	٨٩/١١/٢٢	٣٩,٤ سم-٤٠,٢سم	١٩٨٩/١٢/١٥	٢٣ يوما

٣ - تم الاسراع فى تربية الفول البلدى بعد ٣١ يوما من الزراعة فقط وكان طول النمو الخضرى للنبات حتى يوم ١٩٨٩/١٢/١٥ هو ١٢٧,٥ سم وهو قوى النمو باستخدام تفل بذرة الخلة البلدى .

٤ - تم تطريد النسابل (ظهور السنابل) لصنف القمح (سخا ٦٩) بعد ٦٣ يوما من الزراعة التى كانت يوم ١٩٨٩/٨/٢٨ وتم حصاد السنابل بعد ٩٠ يوما من الزراعة فى غير مواعيد الحصاد يوم ١٩٨٩/١١/٢٨م فى الزراعة فى الاراضى الرملية المخلوطة بتفل بذرة الخلة البلدى حيث أن المدة المقدرة للحصاد فى الزراعة العادية هى ١٥٠ - ١٨٠ يوم ، وقد أمكن حصاد القمح (سخا ٦٩) المنزرع فى الاراضى الطينية يوم ٨٩/٩/٩ وذلك يوم ١٩٨٩/١١/٣٠ أى بعد ٨٢ يوما من الزراعة فى غير الموسم الشتوى المعتاد والمقرر حصاده خلال مدة ١٥٠ - ١٨٠ يوما وقد تم تطريد السنابل بعد ٥٢ يوما من الزراعة فى الاراضى الطينية باستخدام تفل بذرة الخلة البلدى .

٥ - نجاح زراعة القمح (سخا ٦٩) بطريقة الشتل عندما تكون طول البادرة ١٠ سم وهى طريقة حديثة فى العمل المزرعى بالنسبة لزراعة القمح سواء فى التربة الطينية بعد اضافة تفل بذرة الخلة اليها وذلك يوم ٨٩/٩/٩ وتم تطريد السنابل بعد ٤٣ يوم من الزراعة ، وتم الحصاد يوم ١٩٨٩/١١/٣٠ أى بعد ٨٢ يوم من الزراعة فقط ، وكذلك القمح (سخا ٨) المنزرع فى التربة الرملية بإضافة تفل بذرة الخلة يوم ١٩٨٩/٨/٣١ وتم تطريد السنابل بعد ٤٨ يوما من الزراعة وتم الحصاد يوم ١٩٨٩/١١/٢٠ أى بعد ٨١ يوما من الزراعة فى غير الموسم الشتوى المعتاد والمقرر حصاده خلال ١٥٠ - ١٨٠ يوما خلال المدة من ½ أبريل - ½ مايو .

٧ - تم زراعة قمح (سخا ٨) فى التربة الرملية والمضاف إليها تفل بذرة الخلة والسابق زراعتها بمحصول القمح (سخا ٨) أيضا أى قمح بعد قمح وبدون استعمال أى تسميد أو اضافة جديدة لتفل بذرة الخام وقد تمت الزراعة يوم ٨٩/١١/٢٢ بعد الحصاد السابق بمدة يومين حيث تم الحصاد يوم ١٩٨٩/١١/٢٠ وقد بلغ طول النبات النامى يوم ١٩٨٩/١٢/١٥ هو ٤٠,٧سم وهو قوى النمو الخضرى أى بعد ٢٣ يوما من الزراعة فقط .

٨ - تم زراعة القمح (سخا ٨) فى تربة طينية والسابق اضافة تفل بذرة الخلة إليها بمحصول قمح (سخا ٨) والذى تم زراعته يوم ١٩٨٩/٩/٩ بصنف القمح (سخا ٨) أى قمح بعد قمح وبدون استعمال تسميد أو اضافة جديدة لتفل بذرة الخلة ، وقد تم زراعة العروة الجديدة من هذا القمح يوم ١٩٨٩/١٢/٢ بعد حصاد المحصول السابق للقمح يوم ١٩٨٩/١١/٣٠ من نفس الصنف وقد بلغ طول النبات النامى يوم ١٩٨٩/١٢/١٥ هو ٣٠,٢سم وهو قوى النمو الخضرى أى بعد ١٣ يوما من الزراعة فقط ، وفى زراعة أخرى بلغ طول النمو ٢٨ - ٢٩ سم بنفس الطريقة وميعاد الزراعة وقياس النمو ونفس الظروف .

٩ - تم زراعة قمح (سخا ٦٩) فى تربة طينية وسبق زراعتها بنفس الصنف يوم ١٩٨٩/٩/٩ وسبق اضافة تفل بذرة الخلة إليها قبل الزراعة السابقة لصنف محصول القمح وتم الحصاد له يوم ١٩٨٩/١١/٣٠ ، وبعد ذلك تم زراعة العروة الجديدة من القمح من هذا الصنف بدون تسميد أو إضافة كمية جديدة من تفل بذرة الخلة يوم ١٩٨٩/١٢/١٠ وقد بلغ طول النمو الخضرى القوى ١٤,١ سم يوم ١٩٨٩/١٢/١٥ أى بعد ٥ أيام من الزراعة فقط .

١٠ - تم زراعة القمح سخا ٦٩ فى التربة الرملية والسابق اضافة تفل بذرة الخلة اليها للمحصول السابق زراعته وحصاده وهو القمح من نفس الصنف بدون اضافة أسمدة أو تفل بذرة الخلة جديدة للتربة الرملية وذلك وفقا للجدول رقم ٣ .

١١ - نجاح استخدام منقوع تفل بذرة الخلة بتركيزات مختلفة كتغذية ورقية لنباتات القمح - والفول البلدى - والعدس وقوة النمو الخضرى والسنابل الناتجة من القمح صنفى (سخا ٨) و (سخا ٦٩) .

١٢ - نجاح تحويل التربة الرملية المفككة إلى تربة صالحة للزراعة وبها تماسك لحبيبات التربة الرملية ملائما جدا لنمو النبات والاحتفاظ بكميات مناسبة من مياه الرى وقلة الفاقد منه بدرجة ملحوظة .

١٣ - نجاح استخدام تفل بذرة الخلة البلدى كمنقوع بتركيزات محددة فى العلاج والقضاء على حشرات المن والتربس التى أصيبت بها محاصيل الفول البلدى والقمح والعدس ، وكذلك العلاج والقضاء على حشرات المن والتربس والبق الدقيقى المصرى والبق الدقيقى الاسترالى والبياض الزغبى وحشرة الفيداليا والتى أصيبت بها نباتات الزينة وهى بالتحديد الورد البلدى ، ونبات الاسبدجس العريض (Aspdrdyus Sprengeri) ، ونبات الفضية (Argyreia Splendens) ، ونبات الريحان ، والفيكس نيتدا (Ficus Nitida) . وذلك بدون استخدام أى مبيدات حشرية أو فطرية على الاطلاق ، وكذلك بالاعتماد على المقاومة الحيوية (Biological - Control) مهما كانت درجة الاصابة حيث ثبت أن منقوع تفل بذرة الخلة له خواص مقاومة للاصابات الحشرية والفطرية بدرجة كبيرة (Antiseptic) وكمنشطات لنموها أيضا .

● ب - قام الباحث أيضا باستخدام الالياف الناتجة من مصاصة القصب بعد الانتهاء من استخراج العصارة السكرية «سكر السكروز» بإضافتها إلى التربة الرملية بنسبة محددة ويحتاج الفدان منها إلى ١٠٥ - ١٥٠ كيلو جرام من مصاصة القصب فقط لاستصلاح التربة الرملية وقد تم الزراعة يوم ١٩٨٩/٩/٢٥ وتم تزهير الفول البلدى المتبع فيه طريقة الزراعة تلك بعد ٣١ يوما من الزراعة أى يوم ٨٩/١٠/٢٦ . وقد بلغ طول المجموع الخضرى القوى النمو ١٠٣,٢ سم وذلك يوم ١٩٨٩/١٢/١٥ ، حيث أن ألياف القصب تعد بمثابة أنابيب لحائية وغربالية ذات قطر يتراوح من ٠,٠٢ - ٠,٠٠٥ ملليمتر أى (٢٠ - ٥٠ميكرون) يتحول النشا بها الى سكر سكروز وترتبط تلك الانابيب بمادة البكتين والاميلويكتين ، وتتكون من المواد السليلوزية وبها طبقة لجنين ، علما بأن أعواد القصب يتبقى بها بعد اجراء عملية العصير حوالى من ١٠ - ١٥ ٪ سكر السكروز داخل تلك الانابيب ، والتى يمكن اعادة ملئها ثانيا بالماء عند وضعها فى الماء عن طريق خاصية الانتشار والضغط الاسموزى فتمتلىء بمعدل ١٠ - ١٢ وزنها بالماء ، وتلك الانابيب تستعمل حاليا بديلا لمادة «البيتموس» (Peatmoss) والتى تستعمل كبيئة صناعية لزراعة الشتلات بها ، هذا مع العلم بأن الألياف بأعواد القصب لا تتكسر بل تظل محتفظة بشكلها كأنابيب مفتوحة الطرفين بعد استخراج العصير السكرى منها ، وتلك الالياف بعد فترة تتحلل فى التربة مع كل محتوياتها من السكريات والمواد الاخرى الملتصقة بها ، وتفيد حبيبات التربة الرملية بأن تلتصق بها وتكون «مجمعات تربة» (Soil Agregates) وتعد هى بمثابة «أنابيب» أو «ميذاب» لصعود وهبوط مياه الرى والسوائل والعناصر السمادية بالتربة الرملية ، وبعد تحللها فى التربة الرملية تكون ما يسمى «معقد التربة الرملية» (Sand Soil Complex) الذى يفيد من قوام التربة الرملية ويحسن قوامها ويزيد تماسكها بعد ذلك ، وقد ثبت نجاح زراعة المحاصيل الشتوية فى التربة الرملية فى غير مواعيد زراعتها العادية ، ويبلغ تكلفة الفدان لزراعته بهذه الطريقة حوالى ٥٠ جنيها (خمسون جنيها مصريا) وذلك بخلاف التكاليف المزرعية الاخرى اللازمة للعمليات الواجب اتباعها فى الزراعة .

● وإذا كانت زيادة الرقعة الزراعية كتوسع أفقى ، والحصول على أقصى غلة من الارض المنزرعة كتوسع رأسى أهدافا منشودة تسعى الوصول إليها ، فإن الكفاءة التكنولوجية للفن الزراعى والاساليب المزرعية الحديثة هدف فى ذاته لابد من تحقيقه لزيادة الانتاج الزراعى خصوصا فى آفاق التسعينات وهو ما نصبو إليه حاليا .

مخلوقات بحرية



ترجمة واعداد :
احمد حازم عبد العظيم

الاسماك

● مازلنا في رحاب الكون الذي يزخر بمخلوقات الله من الحيوانات والطيور والاحياء المائية نتجول بك عزيزى الطفل من قارة الى اخرى فى كوكبنا « الارض » اصطحبك مفكرا وباحثا عن مخلوقات الله ، سابحا معك فى أعماق البحار والمحيطات ، ذاكرين عظمة الله وقدرته ، صامتين مشاهدين عن قرب تلك المخلوقات التى تجوب المياه الملحة أو العذبة ضاربة بزعانفها الامواج المتلاطمة تبهرك الوانها الجميلة البراقة إن ماأحدثك عنه عزيزى القارىء فى هذه المقالة هو الاسماك التى تجوب البحار والانهار باحجامها الكبيرة والصغيرة والوانها الزاهية .

تعتبر الاسماك من الانواع الفقارية المعمرة والاكثر عددا . وتوجد فى معظم البحار والانهار فى كل مكان من المجارى المائية الشاهقة الى مياه البحار العميقة . وبالرغم أن الاسماك تنتمى الى الحيوانات ذات الدم البارد الا انه يوجد انواع منها قد تأقلم لانه يعيش فى المياه الحارة او المياه المتجمدة .

تستطيع بعض الاسماك ان تتحمل المعيشة فى المياه القاحلة من حين الى آخر حيث تكون مزودة بأعضاء داخلية متطورة تسمح لها بتنفس الاكسجين من الهواء .

ولقد تهيأت كل الانواع عادة لان تعيش فيما يشبه المسكن ونادرا ماتغامر بحياتها بالانتقال الى مكان اخر مهما كان احتياجها اليه ، توجد اسماك قليلة العوم فى الماء ولكنها تسير فيه وتزحف وتنزلق وأخرى تشبه حامول البحر او الرمال او الصخور وترتدى درعا واقيا ومزودة بغدد تفرز سما او تغير من لونها لكى يساير مايحيط بها .

يمتد تاريخ تطور تلك الاسماك من اربعمائة وعشرين مليونا من السنين ويوجد لمجموعتها سجل حفرى ذاخر بها حيث يشبه بعضها البعض ، فى العصور السابقة كان يغطى جسم معظمها ويحميها درع عظمى ثقيل وكان ذلك يعنى احتمال أنها كانت قليلا ما تعوم قليلا فى المياه .

دلت احدى الحفريات على وجود نوع من الاسماك قد غطى جسمه بدرع ثقيل اطلق على هذا النوع اسم « سفلاسيس » ولقد اعتقد انه كان يعيش على طعام قد امتصه من القاع الطينية للمجارى المائية .

تنقسم الاسماك الى مجموعتين رئيسيتين هما الاسماك الغضروفية مثل سمك القرش والاسماك العظمية التى تضم اكبر مجموعة من الانواع التى تعيش فى البحار والمياه العذبة ، يوجد حوالى عشرون الفا من انواعها تتخذ من البحار والانهار والبحيرات والاحواض الجوفية موطنا لها .

يتراوح حجمها من سمكة « الجوبى » التى لايتجاوز طولها واحد وسبعة من عشر من السنتيمترات وتعيش فى المياه العذبة بالفلبين الى سمكة « الحفش » الروسية التى يصل طولها الى ستة من الأمتار ، وسمكة « الشمس » التى تسكن المحيطات وتزن طنين ومع ذلك يعتبر سمك القرش أكبر الاسماك جميعها إذ يصل طوله الى خمسة عشر مترا .

ومن الاسماك ذات الفكوك والتى كانت تعيش فى القرون الغابرة اسماك القرش ويرجع تاريخ وجودها الى ثلاثمائة وسبعين مليونا من السنين . كانت تتميز اسماك « القرش » ، « سفن » بهياكل غضروفية . وبالرغم من أن الهياكل العظمية الكاملة كانت نادرا ما توجد فى معظم الاسماك فقد كان يوجد لها غالبا اسنان وزعانف شوكية كما تدل على ذلك الحفريات .

وكان يوجد نوع من الاسماك يسمى « كلادوسيلاك » يرجع تاريخه الى العصر الحجرى منذ ثلاثمائة وخمسين مليونا من السنين وهو سمك يعيش فى البحار ويبلغ طوله واحد واثنين من عشر من الامتار .

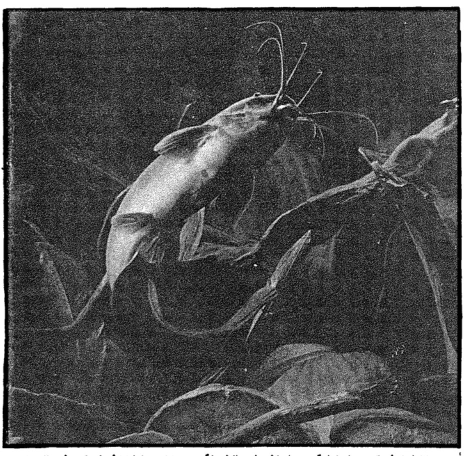
طرأ على أسماك القرش بعض التغيرات حيث وجدت لها الفكوك كاملة الاسنان لتمكنها من قتل وتمزيق فريستها او تستطيع باسنانها المفرطحة « المنبسطة » فى الفك سحق الاصداف « المحارات » التى تقابلها والقرش من الاسماك المفترسة وصادفت نجاحا فائقا فى معيشتها تلك التى ظهرت فى العصر الحجرى وهى الاسماك العظمية والتى اصبحت احدى المجموعات الفقارية ويوجد منها اليوم مايتعدى العشرين الفا . ويعتبر هذا العدد الهائل منها اكبر من مجموع الانواع الفقارية الاخرى .

يوجد نوع من الاسماك يطلق عليه « السمك النارى » ويمتاز بفم يطلق لهيبا متى وجد فريسته وانقض عليها وهو يستوطن « يوكاتان » ولهذا النوع خط برتقالى محمر على طول البطن يمتد حتى الفم ، ويوجد نوع اخر يطلق عليه « السمك المقاتل السياحى » وهو يتخذ من مياه تايلاند

وتعتبر الاسماك شعاعية الزعانف من الاسماك الفطحية الشائعة وهى تشتمل على السلمون « حوت سليمان » والرنجة وسمك القد والذى يطلق عليه « البكالاه » ولكنها قليلة الكم .

يتم التكاثر فى معظم الاسماك بوضع البيض فى الماء فى نفس الوقت الذى يخرج فيه الذكر حيواناته المنوية وبذلك يحدث التلقيح فى الماء .

تتجمع الاسماك عادة فى اسراب تكون ذات فائدة كبيرة لها اذ تكفل حدوث التلقيح بهذه الطريقة ويهبط البيض الى اسفل ملقحا تحت سطح الماء وبعد برهة تخرج الصغار من البيض لتعيد تاريخ حياتها .

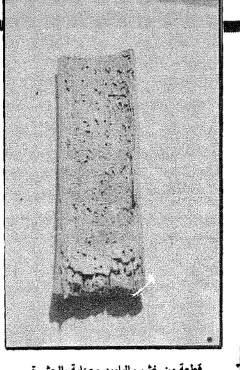


سمك القط الافريقى عارضا قرون استشعاره الطويلة - يستخدمها ليتخذ طريقه فى المياه المعتمة - لايغطى جسمه بقشور ولا بدرع يحميه .

ناخرة البامبو !!

تتلف الأخشاب والأثاث بعد تصنيعه !!

حشرة تهدد أخشاب البامبو فى مصر .. يطلق عليها العلماء ناخرة البامبو وهى أحد الانواع الحشرية من رتبة غمدية الاجنحة Order : Coleoptera عائلة بوستر يكيدى Fam : Bostrychidue وهى حشرة ذات لون بنى داكن اسطوانية الشكل يتراوح طولها من ٢,٢ - ٣,٧ ملليمتر وعرضها من ١,٢ - ١,٦ مم والانثى لها خصلة شعر صفراء على الحلقة البطنية الثامنة والاسم العلمى لهذه الحشرة Dinadesusbif Ovealatus .



قطعة من خشب البامبو مصابة بالحشرة .

تحقيق :

حنان عبد القادر

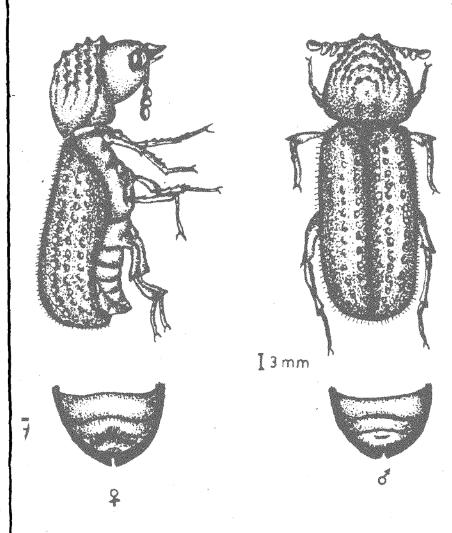
وعن خطورة الحشرة .. يقول د . يسرى السباعى باحث بمعهد بحوث وقاية النبات ان الحشرة تهاجم أخشاب البامبو المصنعة فى شكل اثاثات كما تهاجم اشجار البامبو التى تكون ضعيفة نتيجة العطش أو سوء التقليم .

ويعتبر البامبو العائل المفضل لها وعلى الرغم من ذلك فهى تهاجم أنواعا اخرى من الاخشاب .

يستطرد قائلا .. ان خطورة الحشرة والخسارة التى تسببها ليس فقط لانها تهاجم خشب البامبو بل لأنها تهاجمه بعد تصنيعه الى أثاثات .. خاصة إذا ما كانت هذه الاثاثات متوارثة وتعتز بها حيث تزيد قيمتها بمرور الوقت لهذا لايمكن تقدير خسائر بعض هذه الاخشاب ماديا فقط .

• وعن دورة حياة الحشرة .. يشير الى أن الانثى تضع البيض بعد عمل نفق دخول فى الخشب ويكون البيض داخل الاوعية الخشبية ((الليفة الخشبية)) حيث يصعب مشاهدتها لغير المتخصص .

ويكون النفق عريضا عندما تكبر اليرقة لتصل الى طور اليرقة الكاملة والتى يصل طولها حوالى ٣ مم وعرضها ١,٢ مم وتبدأ هذه اليرقة فى بناء غرفة تسمى غرفة التعذر وتكون قريبة من سطح الخشب حيث تتحول الى طور العذراء والذى يظل ساكنا



شكل يوضح الحشرة الكاملة من الظهور من الجانب .

حتى تتحول الى حشرة كاملة مرة أخرى تبدأ فى قرض سطح الخشب لتخرج وتبحث الأنثى عن الذكر لتبدأ مرة أخرى دورة الحياة .

اضاف ان الحشرة من حشرات المناطق الحارة حيث تحتاج الى درجة حرارة مرتفعة لتلائم درجة حرارتها ويعتبر المناخ فى مصر ملائما لنموها .

وطول البيضة يتراوح من ٢. : ٤. مم وعرضها من ١. : ٢٥. مم .

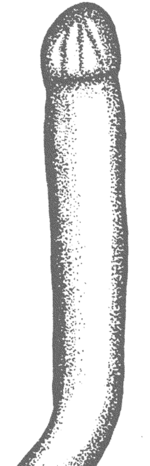
يفقس البيض الى يرقات تكون مقوسة الشكل والرأس والصدر يتميز بانه عريض عن باقى الجسم وتبدأ اليرقات فى حفر الانفاق لتقوم بالتغذية ..

يعلق .. فى تجربة أجريناها بالمعمل وجدنا ان لهذه الحشرة ثلاثة أجيال سنويا حيث يبدأ الجيل الاول فى الظهور مع بداية شهر ابريل والثانى فى آخر مايو اما الثالث فهو فى منتصف يوليو .

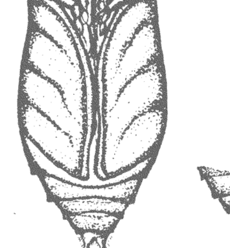
ومن ناحية أخرى تم اجراء تجارب على قابلية بعض انواع الاخشاب الاخرى للاصابة بهذه الحشرة علاوة على العائل الاصلى لها (البامبو) حيث استخدم فى التجربة الاخشاب المحلية مثل خشب السنط ، اللبخ ، الكازورينات ، الهيماتوكسلين ، البواسيتانا ، الصفصاف الافرنجى والبلدى .. واوضحت نتائج التجربة ان هذه الحشرة تهاجم اولا خشب البامبو (العائل المفضل لها) ثم خشب اللبخ ويليه البواستيانا .. وكانت نتائج التجارب كالاتى :

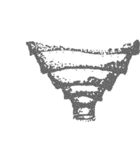
- كانت اطول فترة لحياة الحشرة تتراوح من ٢٤ - ٢٧ يوما على خشب البواستيانا واقلها من ١٠ - ١٠ يوما على الصفصاف الافرنجى ... يسرى .

- كانت اطول مدة جيل (... يوم) فى الحشرات التى ربيت على اللبخ بينما اقلها على البواستيانا (٧٤ يوما) .



● بيضة الحشرة داخل الخشب .





● طور العذراء .



● اليرقة المسئولة عن الخسائر فى خشب البامبو .

- فشلت الحشرات فى عمل جيل يتربى على كل من السنط العربى ، الجازورينا ، الصفصاف الافرنجى والبلدى .

- اكبر كمية من الحشرات كانت ناتجة من خشب البامبو (٢١ حشرة لكل انثى) بينما اقلها من الحشرات الناتجة من خشب اللبخ .

وعن طرق مكافحة الحشرة .. يذهب د . يسرى الى ان هناك العديد من المبيدات يمكن استخدامها للقضاء على الحشرة منها .

• مبيد سيدبال لـ ٥٠ لتر ماء بنسبة ٠,٨٪ هوستاتيون لكل ٥٠ لتر ماء بتركيز ١٪ سوميثرين لكل ٥٠ لتر ماء بتركيز ١,٤٪

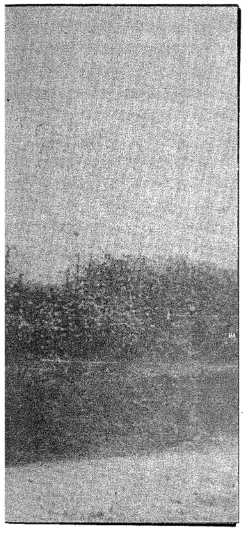
• استعمال ٢ ملليجرام من غاز الفوسفين أى مايعادل ٢ قرص غاز فوستوكسين لكل متر مكعب من الفراغ على أن تكون درجة الحرارة ٣٠م خلال ٢٤ ساعة □

فى قضـايا البيئة :

المنتجات الكيماوية !!
« سلاح » ذو حـدين !!

من الثوابت التى أصبح متعارفا عليها بين العلماء أنه لاتوجد مادة كيميائية يستطيع الانسان ان يستخدمها فى حياته اليومية دون أن يكون لها آثار جانبية ..

وعلى ذلك بدأ العلماء يعيدون حساباتهم ويدعون إلى استخدام مواد سبق وأن دعوا إلى مقاطعتها لاضرارها بالانسان بعد أن وجدوا أن البدائل لاتحل المشكلة بل تزيدها تعقيدا !!



إعـداد :

هشام عبد الرءوف

والفورمالدهايد مثال واضح على ذلك .. فمنذ عدة سنوات بدأ العلماء يدقون أجراس الخطر حول المضار الرهيبة الناجمة عن تلك المادة وتصل إلى حد الاصابة بمرض السرطان والحساسية !!

ونتيجة لذلك اتخذت السلطات فى معظم دول أوروبا الغربية احتياطات صارمة ضد الفورمالدهايد شملت اغرق المدارس والحضانات والشركات إذا ثبت أن نسبة غاز الفورمالدهايد فى هوائها .. وقامت الشركات فى أوروبا باستبعاده من المنتجات التى يدخل فى تصنيعها وتوصل العلماء إلى عدة تركيبات لاتحوى الفورمالدهايد وانتشر استعمالها بسرعة فائقة .

والآن تغير الوضع تماما وبدأالفورمالدهايد يسترد مكانته كمادة مطهرة وحافظة وقاتلة للجراثيم .

أما الاسباب التى يستند إليها العلماء فوجيهة للغاية .. الفورمالدهايد مادة لها مزاياها وعيوبها كأى مادة أخرى .. ويجب الموازنة بين الاثنين معا قبل اتخاذ أى قرار بشأنها . وهو مادة طبيعية تعتبر جزءا من بيئة الانسان منذ بلايين السنين ويوجد الفورمالدهايد فى جسم الانسان فى صورة حمض الفوليك وكجزء من فيتامين (ب) المركب ويدور مع الدم بكميات ضئيلة للمساعدة فى الوقاية من الانيميا الخبيثة ويتولد يوميا خمسون جراما منه داخل جسم الشخص البالغ كناتج لعملية التمثيل الغذائى !!

من هنا يتبين أن الفورمالدهايد مادة ليست غريبة على الجسم ويستطيع أن يتعامل معها بشكل أفضل فى مواد أخرى كثيرة . والاهم من ذلك أن وكالة الصحة الفيدرالية فى الولايات المتحدة .. وهى معروفة بتشددها .. أجرت تجارب لستمرت عدة سنوات على الفورمالدهايد باستخدام الفئران انتهت إلى انه لم يثبت بشكل مؤكد أن تكون هذه المادة سببا للاصابة بالاورام وأن الامر يتوقف على عوامل أخرى كثيرة .. ولم تستبعد الوكالة نفسها أن يكون سببا للاصابة بالحساسية .. والافضل فى رأى المسئولين بالوكالة أن يتم استخدام تلك المادة بقدر معتدل كما هو الحال مع كل مادة يستخدمها الانسان .

والفورمالدهايد مجرد مثال .. فقد رفض العلماء استخدام المبيدات فى مكافحة الآفات لآثارها الضارة على البيئة واقترحوا عدة بدائل منها الموجات متناهية القصر (الميكروويف) والتجميد إلى ما تحت الصفر .. وبالفعل بدأت التجارب على الميكروويف ليتضح أنه أسلوب باهظ التكلفة ويسبب أضرارا للكابلات الكهربائية والمعدات المختلفة فى مناطق استخدامه وبات ضروريا البحث عن حلول أخرى !!

ونأتى إلى موضوع يهم القارة الافريقية ..إنه نبابة تسى تسى ومادة الـ د.د.ت التى تستخدم فى مكافحتها والـ د.د.ت هو اختصار اسم « داى كلورو داى فينيل تراى كلورو ايثان » ويتكون الاسم فى اللغة الانجليزية فى ٣١ حرفا .

كان الاسلوب الشائع فى المكافحة هو حرق لاماكن التى يمكن أن تعيش فيها النبابة وتتكاثر ولم يكن الاسلوب عمليا فبدأت دول القارة تستخدم الـ د.د.ب برشه من خزانات محمولة على الظهر فى أماكن توالدها وتجمعها مثل شقوق الاشجار وزواياها وتصدعاتها . وأمكن السيطرة على هذا الذباب المتوحش وانقاذ ملايين وبدأت مشاكل الـ د.د.ت تظهر .. كانت الدول الافريقية قد شرعت فى استخدام د.د.ت على أساس أنها رخيصة وسهلة الاستخدام وفعالة .. ولم يكن الوضع فى أوروبا كذلك .. حيث قالت بعض البحوث إنها تبقى فى البيئة فترة طويلة دون أن تتعرض للتكسير البيولوجى بواسطة البكتريا وهى عملية اختزالها إلى مادة غير سامة وغير ضارة بالبيئة ، مما يجعلها ضارة بالانسان .. واقترحت أوروبا استخدام مادة الاندوسلفان بدلا منها لانها مادة يتم التكسير البيولوجى لها خلال أيام قليلة .. وبدأت عيوب هذه المادة تتوالى .. فهى حتى يتم تكسيرها شديدة السمية ولايمكن استخدامها إلا من خلال رشها بالطائرات .. ولما كانت يرقات نبابة « تسى تسى » تبقى فى التربة لمدة تصل إلى خمسة شهور ولابد من الرش ٥ أو ٧ مرات خلال الشهور الخمسة لضمان القضاء عليها تماما ولما كانت المادة سريعة التبخر نهارا فإن رشها يتم ليلا لتتسرب فى

توصيات مؤتمر
الطاقة المتجددة

حذر مؤتمر القاهرة الدولى الثانى للطاقة المتجددة من المغالاة فى استخدام الوقـود التقليدى لما له من اثار سلبية على البيئة سواء فى تلوث الهواء من العادم والدخان أو من الاكاسيد الحمضية والمعادن التى تمتصها التربة والنبات وتتسرب الى المياه الجوفية والسطحية .

وطالب المؤتمر فى توصياته التى صدرت بعد الجلسة الختامية بضرورة النظر الى مصادر الطاقة المتجددة كبديل نظيف غير مسبب للتلوث والاهتمام بتصنيع وحدات طاقة الرياح الصغيرة سواء الميكانيكية منها او الكهربية التى تلائم الاستخدام الضرورى لتعمير المناطق النائية .

وأوصى المؤتمر بدعم برامج ترشيد استخدام الطاقة مع وضع أسس وضوابط للحـد من الاسراف والاستهلاك غير المرشد للتخفيف من الاعباء الاقتصادية وخفض التكاليف .

وأكد المؤتمر ضرورة التنسيق بين الجهات البحثية والعلمية التى تعمل فى مجال الطاقة المتجددة .. وضرورة الاهتمام القومى بنشر تكنولوجيا الغاز فى المجتمعات الريفية خاصة وان الخبرات المصرية المتاحة وصلت الى مستوى علمى .

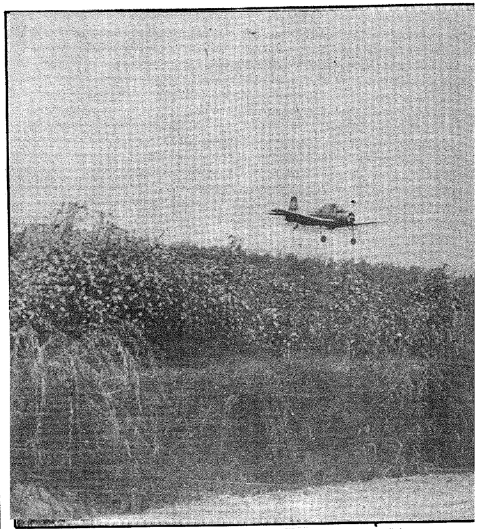
كما طالب المشاركون فى المؤتمر بضرورة وضع برامج ارشادية للتعريف بتكنولوجيا الطاقة المتجددة ومشاكلها وخلق مجموعة تستطيع صيانتها مع عمل برامج تدريبية فى هذا المجال .

كما اوصى المؤتمر بضرورة التصنيع المحلى لوحدات الطاقة المتجددة لتخفيف تكلفة الانتاج سواء الحرارية منها أو الكهربية .. والاهتمام بمتابعة التطور السريع فى علوم المواد باعتبارها اساس للتطور فى كافة المجالات التطبيقية وتطويع نتائج الابحاث للاستفادة منها عمليا .

وأكد المؤتمر أهمية الاستمرار فى تنظيم وعقد مثل هذا المؤتمر بصفة دورية كل عامين لتزايد الاعتماد على الطاقة المتجددة كمصدر بديل للطاقة التقليدية ولملاحقة التطور العالمى والبدء فى الاعداد للمؤتمر الدولى الثالث للطاقة المقرر عقده عام ١٩٩٢ .

وكان المؤتمر قد بدأ اعماله يوم الاثنين الماضى وشاركت فيه حوالى ٢٠ دولة حيث ناقش حوالى ١٥٠ بحثا .

والمعروف ان المؤتمر ينظمه المركز القومى للبحوث تحت اشراف اكاديمية البحث العلمى بالاشتراك مع جامعتوين ستيت الامريكية .. ومن ناحية اخرى ارسل المؤتمر برقية تأييد للرئيس حسنى مبارك لخطواته السياسيـة الحكيمة التى تنتهجها مصر بقيادته الرشيدة .



المبيدات الحشرية تلوث البيئة

وفى مشكلة الأوزون :

الفريون .. أم البوتاجاز ؟!

التربة إلى المياه الجوفية ومنها إلى مياه الانهار والابار ولم يمكن حتى الآن تقييم أضرار ذلك بشكل نهائى وعند الرش يمكن ان تهرب الاناث كاملة الانوثة إلى مناطق أخرى لم يشملها الرش لتضع بيضها لتفشل جهود المكافحة بالكامل .. هنا يصبح من الضرورى وضع حزام أز كوردون من مادة الـ د .د .ت حول منطقة الرش !

وتكرر الامر خلال كارثة الجراد الذى أصاب افريقيا حيث تراجعت الدول الافريقية وهيئات المعونة الاوروبية عن استخدام مادة الديلدرين Dieldain لانها ممنوعة فى أوروبا بينما أكد عدد كبير من علماء البيئة أنها أفضل من بدائل أخرى كثيرة أغلى منها ثمنا من حيث الفاعلية وتأثيرها على البيئة !!

وقضية أخرى يتحدث عنها العالم أجمع وهى ثقب الاوزون وعلاقته بغاز الفريون وهو الاسم التجارى لغاز الكلوروفلورو هيدركربون Chloro Fewo Hyano Cabon فقد بدأ الحديث يتكرر عن حقيقة علاقة الثقب بالفريون وأن وجود الثقب نفسه غير مؤكد وعلاقته بالفريون غير مؤكدة .. والبدائل المقدمة نفسها لا أحد يعرف معلومات كافية عن تأثيرها السام وعلاقتها بالبيئة وخصائصها الفنية .. وأحد البدائل المتاحة حاليا وهو غاز البوتاجاز وهو غاز متفجر يمكن أن يسبب مشاكل كثيرة !! □

● عن مجلة نيوساينتست ●

السجن

معظم الناس يخافون من شيء ما : من الثعابين ، العناكب ، الاماكن المرتفعة ، الاماكن المغلقة ، النار ، أو حتى من إلقاء كلمة فى مكان عام ، وغالبا ، فإن واحدا من كل ثلاثة أشخاص قد يمر في وقت ما بتجربة قاسية تظل عالقة بذهنه لفترة طويلة ، وتبدأ بسرعة واشتداد ضربات القلب ، والدوار ، وانبعاث العرق من راحة اليدين ، وصعوبة التنفس ، مع الاحساس بخوف غريب غامض لايعرف له سببا أو مصدرا .

وبالنسبة لاكثر من أربعة فى المائة من الناس ، فإن القلق يكون مرتبطا ارتباطا وثيقا بواحدة أو أكثر من عقد « فوبيا » الخوف التى يزيد عددها عن ٣٥٠ عقدة ، والتى من الممكن أن تؤدى عاجلا أو آجلا إلى تحطيم حياتهم . وفى كثير من الاحيان ، فإن بعض عقد الخوف تكون نابعة من أحداث سابقة قاسية ، مثل فقد شخص عزيز ، أو التعرض لاخطار النار أو السقوط من مكان مرتفع ، أو السقوط في الماء . وغالبا ما يحدث ذلك فى سن الطفولة أو فى سن مبكرة .

وبالنسبة للعلماء والباحثين والاطباء ، فإن معرفة السبب العضوى لعقد الخوف يجعل من السهل عليهم علاج المريض والاخذ بيده لطريق الشفاء . ولكن المشكلة تكمن فى عقد الخوف التى ليس لها أى أساس عضوى أو تجربة أليمة سابقة .. وخلال الثلاثين عاما الماضية ظهرت المئات من الابحاث والدراسات عن عقد الخوف الغامضة التى لاترتبط بتجارب سابقة . وفى عصرنا الحديث تحولت فوبيا الخوف إلى وباء



خلف جدران الخوف !!

« مارجورى » لم تخرج من منزلها..

سوى مرتين.. خلال ٢٧ عامًا !!

خطير يجتاح بقسوة جميع العالم ، وخاصة الدول الغربية المتقدمة .

يقول خبراء الطب السلوكي والعلاج النفسى ، ان مرض الاحتمالات ، وما قد يحدث فى الغد القريب أصبح ينخر بقسوة فى أعماق الانسان ، وكل يوم يزداد الايحاء بحدوث كوارث مروعة ، مما يؤدى إلى طمس التفكير العاقل المتزن واطلاق العنان للافكار والتخيلات القائمة المقبضة .. وفى نفس الوقت تعمل التهديدات النووية وأخبار الاسلحة البيولوجية ، وأبحاث أسلحة برنامج حرب الكواكب بما فى ذلك أشعة الليزر الحارقة والمدمرة ، والغازات السامة . بالاضافة إلى الاضطرابات التى تعم العالم ، والضائقات المادية ، وإزدحام وتلوث بيئة المدن .. كل ذلك ، يؤدى إلى تغذية مرض الخوف وتحويله إلى حقيقة أكيدة تغوص إلى أعمق أعماق النفس البشرية ، وتخيم على العقل بسحابة كثيفة مظلمة تحول الانسان تدريجيا إلى مخلوق وحيد يسير فى غابة مظلمة تحيط به من كل جانب أخطار مجهولة ، وهو لا يملك أى سلاح أو وسيلة يدفع بها الخطر عن نفسه أو أسرته .

وقد تكون سائرا فى أحد شوارع مدينتك ، الذى تعودت على السير فيه لسنوات عديدة . وفجأة وبلا مقدمات يداخلك احساس مفاجىء بالخطر ، وتتسمر قدميك بالارض ، وتخاف ان تتقدم خطوة أخرى مخافة ان يداهمك الخطر الغامض .. وبعض مرضى الخوف يداهمهم الخوف فجأة من ان شرفة أحد المنازل ستسقط فوق رؤوسهم .. وكذلك قد يداهم الشخص الخوف وهو يقود سيارته وسط زحمة المرور فى الشارع ، ويجد نفسه مرغما على التوقف وتعطيل المرور خوفا من الخطر الغامض الذى لا يعرف مصدره .

والكثيرون من مرضى عقد الخوف يميلون إلى تفسير التغيرات التى تحدث لهم ، مثل إسراع ضربات القلب وصعوبة التنفس والدوار بطريقة مأساوية .. فعندما تفاجئهم هذه الاعراض ، فإنهم يتخيلون بأنهم مقبلون على الموت ، أو أنهم سيصابون بنوبة قلبية ، أو أنهم سيصابون بالجنون .. وقد يؤدى ذلك إلى إصابتهم بحالات حادة من الذعر أثناء وجودهم فى القطار أو الاتوبيس .

والعلاج الادراكى يهدف إلى كسر إسار هذه الدائرة المفرغة عن طريق المناقشة وبوسائل علاجية هادئة ، تساعد المرضى على تفهم ردود الافعال التى تحدث لهم ، وان ما يتخيلونه من حدوث كوارث لهم ليس لها ظل من الواقع .. وفى مستشفى وبيرنفود بأكسفورد بانجلترا ، يتم العلاج أيضا بأسلوب توصل إليه الخبراء فى السويد ويتضمن تناول المرضى لعقار مضاد للاكتئاب « إيميبرامين » بهدف الوصول سريعا إلى حالة من الاسترخاء والاطمئنان النفسى .

ويقول الدكتور ديفيد كلارك بمستشفى وبيرنفورد ، إن الكثيرين من المرضى يعتقدون بأن حالاتهم ميئوس منها ، وأنه لا يمكن لاحد أن يساعدهم .. ولكن الواقع غير ذلك ، فإن معظم المستشفيات تشتمل على أقسام للعلاج النفسى السلوكى .. ويضيف البروفيسور أندرو ماثيوز بكلية طب مستشفى سان جورج بجنوب لندن ، ان حوالى ثلثى المرضى الذين يقدمون على العلاج تتحسن حالاتهم .. ولكن حتى الآن فلا يوجد عقار سحرى للقضاء على ظاهرة فوبيا الخوف ، ومع كل ذلك ، فإن الانتظام فى برامج العلاج يساعد إلى حد كبير على فهم المرضى لطبيعة مرضهم وكيفية التغلب على خوفهم .

وعقدة الخوف ، تأخذ أشكالا وأبعاد مختلفة ، يكون أغلبها ثقيلا خانقا ، فأحد المرضى عندما تفاجئه نوبة الخوف ، يحس بأنه يغوص إلى أعماق الارض وانه سيستمر فى الغوص حتى يختفى تماما . والبعض الآخر تسيطر عليه عقدة الخوف من شىء ملموس يمكن حدوثه ، مثل ما حدث لمارجورى جوف ، التى تعتبر حالتها مثلا كلاسيكيا لعقد الخوف التى تجتاح العالم فى الوقت الحاضر .

ففى سنة ١٩٤٩ فى مدينة واشنطن ، كانت تعيش مارجورى - ٣١ سنة - فى شقة بمفردها ، وعندما شاهدت وقرأت عما حدث لسكان مدينتى هيروشيما ونجازاكى باليابان بعد القاء الولايات المتحدة بقنابلها الذرية على المدينتين قرب نهاية الحرب العالمية الثانية تملكها خوف رهيب من الحرب النووية وأصبحت تخاف من الخروج من باب شقتها . وعندما أغلقت على نفسها باب شقتها الصغيرة فى سنة ١٩٤٩ انعزلت تماما عن دنيا البشر .. وساعدها على المحافظة على وحدتها وعزلتها ، أنها تعيش فى البلد الوحيد فى العالم الذى لا يهتم فيه الناس إلا بأنفسهم فقط !! وخرجت مارجورى لاول مرة من منزلها فى سنة ١٩٦٠ لتزور عائلتها التى تعيش فى مدينة بعيدة . وفى سنة ١٩٧٦ اضطرت للخروج من عزلتها لاجراء جراحة عاجلة فى احد المستشفيات .

● ● ●

وعلى الرغم من انحسار أخطار الدمار النووى إلى حد ما بعد الانفراج الذى حدث فى أوروبا الشرقية والوفاق الذى حدث بين الاتحاد السوفيتى والولايات المتحدة ، فإن الاخطار لا تزال تحدق بالعالم ، مثل التقلبات المناخية الحادة وتلوث البيئة ، وانتشار طائفة جديدة من الامراض القاتلة مثل الايدز ومرض ليم ،

٣٥٠ عقدة نفسية.. تهدد إنسان العصر الحديث!

بالاضافة إلى الزيادة الخطيرة فى الاصابة بأمراض السرطان .. وكذلك ، فإن تجارب تطوير أسلحة تدميرية جديدة لم تتوقف .. والاخطر من ذلك كله الضائقات المادية الحادة التى يعانى منها الانسان العادى ، سواء فى الدول الصناعية المتقدمة أو الدول الفقيرة .

وفى المجتمعات الغربية تلعب العزلة الاجتماعية والتفكك الاسرى دورا هاما فى انتشار أمراض الشيزوفرينيا ، والقلق ، والتوتر ، والاكتئاب النفسى ، وفوبيا الخوف ، أما فى المجتمعات الشرقية والاسيوية ، فإن الاسرة لاتزال تحتفظ بالكثير من كيانها وتماسكها ، وخاصة فى المجتمعات الريفية .. ولاتزال غالبية الاسر تجتمع مع بعضها حول مائدة الطعام مرة فى اليوم على الاقل .. وطبقا للدراسات والابحاث التى أجريت فى هذا المجال ، فإن التراحم والتقارب العائلى والاجتماعى يحد بنسبة كبيرة من انتشار وتفاقم الاضطرابات النفسية .

ويقول الدكتور أندرو ستبتون العالم والاخصائى النفسى البريطانى فى بحث نشر بالمجلة الطبية البريطانية ، إن واحدا من كل عشرة بالغين يخاف من الطيران .. وحتى الطيارين المحترفين اعترفوا بأنهم فى أحيان كثيرة يعانون من عوامل القلق والخوف من انعزالهم فى مكان مغلق .. وقد يلجأ الكثيرون منهم إلى تناول حبة مهدئة أو بعض الخمر للتخلص من خوفهم .ولكن كل ذلك لايفيد ، والعلاج الحاسم .. هو مواجهة الشخص للخوف والتخلص من مشكلته بنفسه !!

« ديلى تلجراف - نيوزويك »

الاستشعار من بعد وقضايا التنمية

انتهت اكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا من تشكيل لجنة قومية لتكنولوجيا الاستشعار من بعد تضم مجموعة من العلماء المتخصصين فى مجالات الزراعة والهندسة المدنية والمساحة الجيولوجية والثروة المعدنية ويمثلون مختلف المراكز والمعاهد البحثية والجامعات المعنية فى هذا المجال .

تتولى اللجنة مهمة تعميق دور الاستشعار من البعد واستخدام هذه التكنولوجيا فى خدمة قضايا التنمية .

وقد قامت الاكاديمية باعداد استبيان على الافراد والاجهزة الوطنية العاملة فى هذا المجال اسفر عن وجود ١٩ هيئة تعمل وتستفيد من تكنولوجيا الاستشعار من البعد .. ويوجد ٦٦ من الحاصلين على درجة الدكتوراه و ٩ من الحاصلين على الماجستير فى هذا المجال .

نصيحة.. لأصحاب الشركات:

الرعاية النفسية للعمال .. تزيد الإنتاج !

فى يوم الاثنين من كل أسبوع يترك موظفو وعمال هيئة البريد البريطانية مكاتبهم وأعمالهم ويصعدون بنظام الى سيارات الاتوبيس الطبية الضخمة للاطمئنان على صحتهم .. ويقوم الفريق الطبى بقياس طول ووزن الشخص ، والكشف على ضغط الدم ، واجراء اختبارات التوتر والقلق ، بالاضافة الى تحديد نوع الرياضة الملائمة لكل شخص .

والاتوبيس الطبى ، هو جزء من البرنامج الصحى المهنى الشامل ، الذى بدأت فى تنفيذه هيئة البريد البريطانية منذ خمس سنوات للعناية بالحالة الصحية لقوة العامل . التى تبلغ ٢١٠ الاف شخص .. وعملية الاشراف الطبى تكاد ان تكون اجبارية لجميع العاملين ، حتى يمكن اكتشاف المرض فى بدايته قبل أن تتفاقم الحالة وتزداد تكلفة العلاج .. بالاضافة الى أن العامل أو الموظف المريض عضويا أو نفسيا لا يقوم بعمله على الوجه الاكمل .

ويقول الدكتور ريتشارد ويلش رئيس برنامج الصحة المهنية لهيئة البريد : « ان الاشراف الطبى ذو فائدة مزدوجة ، سواء للعاملين ، أو أصحاب العمل ، فبالنسبة للعاملين فهو يعمل على وقايتهم من الامراض وتأمين تمتعهم بجسم سليم ، وبالنسبة لاصحاب العمل ، فان الانتاج يكون أكثر وكذلك فان تكاليف العلاج تكون أقل بمعدلات ضخمة نظرا للوقاية من الامراض الخطيرة قبل وصولها لمرحلة الخطر وبالتالى انخفاض تكاليف العلاج » .

ويضيف الدكتور ويلش : « ان العلاج النفسى الذى يوفره البرنامج أيضا ذو فائدة كبيرة .. ويمكن اعتباره نفسيا واجتماعيا فى نفس الوقت .. فالاخصائيون النفسيون مدربون لاكتشاف المشاكل التى يعانى منها الشخص .. فبالاضافة الى علاج الامراض النفسية ، والتوتر الزائد والقلق والاكتئاب النفسى . يعمل المعالج على اكتشاف أسبابها ويحاول ازالتها .. وكذلك ، فان البرنامج يعمل على انتظام العاملين فى الرياضيات المختلفة . »

وحتى الان ، وعلى الرغم من النتائج الباهرة التى حققها برنامج الصحة المهنية بهيئة البريد ، فان عدد الشركات البريطانية التى تقوم بتنفيذ ما يشبه هذا البرنامج لا تزال قليلة العدد .. ولكن فى الاجزاء الاخرى من العالم ، مثل دول اسكندنافيا ، واليابان ، والولايات المتحدة فيجرى تنفيذ مثل هذا النظام تقريبا .

ففى الولايات المتحدة ، على سبيل المثال ، تقوم بعض الشركات بتوزيع كتيبات صحية على العاملين بها مع تنظيم محاضرات صحية لهم بالاضافة الى الكشف الدورى الطبى عليهم .. وبعض الشركات الامريكية مثل أميركان اكسبريس ، قامت بانشاء مركز صحى ضخم للعاملين بها مجهز بأحدث الاساليب والمعدات الطبية المتطورة وصالات التدريبات الرياضية . وكذلك يصدر المركز صحيفة صحية دورية .

وقسم العناية بالجسم لشركة امريكان اكسبريس ، التى يبلغ عدد موظفيها ٢١ ألف عامل ، والذى تم افتتاحه فى سنة ١٩٨٧ مجهز بمجمع المعدات الرياضية المتطورة ، بالاضافة الى قسم كبير للعلاج الطبيعى ..

ويقوم بالعمل بالاقسام المختلفة طاقم كبير من الاخصائيين وتقوم الشركة أيضا بتنظيم رحلات ترفيهية ورياضية فى عطلة نهاية الاسبوع .

ويقول أحد المسئولين بشركة أمريكان اكسبريس ، ان التكاليف الضخمة للانفاق على المؤسسات الصحية والرياضية للشركات الامريكية تمثل استثمارا مضمون العائد ، فكلما كان العامل بالشركة متمتعا بصحة جيدة وجسم سليم ، فان انتاجه يتضاعف ، وكذلك فان العامل النفسى مهم للغاية .. فاحساس العامل أو الموظف بأن الشركة التى يعمل بها تعتنى به وتحافظ على صحته يعمل على زيادة احساسه بالانتماء ويقبل على العمل بحماس وتلقائية ، ومن هنا نجد ان الانتاج يتضاعف وتزداد ارباح الشركة .

وفى السنوات الاخيرة ، ومع ازدياد نسبة انتشار امراض السرطان ، وأمراض القلب ، والايدز ، وطائفة اخرى من الامراض الخطيرة الجديدة ، بالاضافة الى وعى الناس المتزايد بأخطار التدخين وادمان المخدرات والمشروبات الكحولية ، زدا خوف الناس على صحتهم ، وتطور الامر ليصبح نوعا من « الوسوسة » الخطيرة ، او القلق المدمر .

يقول الدكتور بيتر وليم بكلية طب جامعة لندن ، ان المثل القديم القائل بأن : « الوقاية خير من العلاج » أصبح حقيقة واقعة فى هذه الايام ، وخلال العشر سنوات الماضية انتشرت فى لندن وغيرها من المدن الكبرى فى بريطانيا عيادات ومعاهد الاشراف الصحى .. وبلغ من شدة الاقبال عليها ، ان احدى العيادات المعروفة فى لندن لديها قائمة انتظار طويلة لراغبى الاطمئنان على صحتهم تمتد لاكثر من ١٤ اسبوعا .

ومعاهد المتابعة الصحية مجهزة بأحدث الاجهزة والمعدات الطبية المتطورة . وتشمل قاعات لممارسة الرياضة تحت إشراف خبراء متخصصين .

ويقول الدكتور وليم ، ان انتشار مثل هذه العيادات والمعاهد فى الولايات المتحدة واستراليا أدى الى تناقص حالات الموت بسبب أمراض القلب بنسبة كبيرة ، بينما لا يزال الحال كما هو عليه فى بريطانيا ، ويرجع ذلك الى حملات التوعية الصحية وحملات كشف اضرار التدخين ، مما ادى الى انتظام نسبة كبيرة من الامريكيين والاستراليين فى عيادات ومعاهد المتابعة الصحية .

وبالنسبة لغالبية الاطباء فى مختلف دول العالم ، فان امراض القلب تعتبر الخطر رقم واحد الذى يعصف بالمرضى فى اى وقت ..ولكن ثبت من واقع الاحصاءات الطبية بالولايات المتحدة ، ان الكشف عن طبيعة المرض فى وقت مبكر ، والانتظام فى برامج معاهد المتابعة الصحية ، التى تقوم بالعلاج ، وفرض نظام غذائى معين ، وممارسة نوع معين من الرياضة ، قد ادى الى تراجع خطر القاتل رقم واحد فى الولايات المتحدة .

وفى بريطانيا والولايات المتحدة واستراليا والدول الصناعية المتقدمة ، بدأت الشركات الكبرى تشترك فى معاهد المتابعة الصحية . للقيام بكشف دورى على العاملين بها ، وخاصة طبقة كبار الموظفين والمديرين التنفيذيين .

وكما يقول رئيس مجلس ادارة احدى الشركات الكبرى بلندن . فان الانتاج قد زاد بنسبة كبيرة خلال الثلاث سنوات الماضية ، أى منذ بداية اشتراك الشركة فى أحد معاهد المتابعة الصحية .

« التايمز » و « ديلى تلجراف »

برامج رياضية للترفيه عن العمال من أجل زيادة الانتاج

رفع الوعى الصحى !

تشارك مصر فى مؤتمر .. رفع الوعى الصحى من أجل سلامة الغذاء .. الذى يعقد فى اسلام اباد بباكستان هذا الشهر ويستمر ٤ أيام .

يمثل مصر فيه د . محمد عمرو مدير معهد التغذية و د . زينب عبدالحليم مدير عام مراقبة الاغذية بوزارة الصحة .

تستعرض د . زينب دراسة عن العادات الغذائية لمدينتى الجيزة والاسماعيلية .. أوضحت ان أهالى قرى نزلة السمان وسقارة وميت رهينة بالهرم لديهم مستوى عالى من الوعى الصحى باعتبارها مناطق سياحية .. وأن التعليم والمستوى الاجتماعى له دور فى العادات الغذائية السليمة .

يقدمه : محمد عليش

براءات الاختــــــراع

● محمد أحمد عبد الحافظ - ديرب نجم - شرقية :

يسأل عن كيفيـــة تسجــيل براءات الاختراع ؟

وما هو دور مكتب براءات الاختراع بالاكاديمية والشروط المطلوبة لتسجيل الابتكارات والاختراعات ؟

● تنعقد آمال الــدول الناميـــة فى حل مشكلاتها وتحقيق تقدمها وتطورها ورفع مستوى المعيشة فيها ... على عمليات التصنيع ونقل تكنولوجيا الدول المتقدمة واللحاق بها ، ويتطلب النجاح فى ذلك القضاء على مشاكل التخلف المزمنة فى أشكالها المختلفة .. اقتصاديا أو إجتماعيا أو غير ذلك .. ولم يعد يقتصر دور مكتب براءات الاختراع فى مصر على تسجيل الاختراعات فى كل دول العالم بل أصبح دوره الآن ان يكون مصدر اشعاع للمعلومات التكنولوجية الحديثة لجميع جهات الانتاج والبحث غير ان الاستفادة من هذه الاختراعات لا تتحقق الا بعد تطويعها بأجهزة الدولة المختصة ... ومن هنا يقوم مكتب براءات الاختراع بالاكاديمية بتقديم سلسلة من الاختراعات الحديثة علها تساهم فى حل بعض مشاكل مجتمعنا وأيضاً فى نهضته وفى الاعداد القادمة نعرض بعض الافكار لمخترعى تقدموا للحصول على براءات اختراعاتهم .. أما طريقة تقديم طلب للحصول على براءات الاختراع فإنه يجب على المخترع أن يقوم بسحب طلب من مكتب الاستقبال التابع لمكتب براءات الاختراع وسوف يكون معه دليل عن كيفية كتابة طلب براءات الاختراع . أما الشروط الــواجب توافرهـــا فى براءات الاختراع :

١ - أن يكون الموضوع جديداً .
٢ - قابل للتطبيق الصناعى .
٣ - يحتوى على خطوات إبتكارية . أما عن عملية تقييم الابتكار والاختراعات للشركات المنتجة فإن جهاز تنمية الابتكار والاختراع يقوم بهذه المهمة وذلك إذا ثبت جدية الموضوع .

رواد الفضـــاء

● الصديق محمد محمد الشوا - طالب بالمرحلة الثانوية وشغوف بالفضاء الكونى ويتمنى ان يكون رائداً وعالم فضاء .. ويسأل كيف يتسنى له ذلك ؟

للصديق محمد يقول المهندس أحمد جمال الدين محمد : إن أغلب رواد الفضاء حاصلون على تخصصات متنوعة فمنهم المهندس ومنهم الطبيب ومنهم الجيولوجى ومنهم أيضاً عالم الارصاد الجوية وعالم فيزيقا المواد الاشعاعية ، ولهذا أدعو الصديق إلى الاهتمام والتركيز على تحصيل دروسه والتفوق فى دراسته ليضع أقدامه على أول طريق الصعود إلى الفضاء تماماً مثلما فعل عالمنا الكبير د. فاروق الباز الذى حصل على بكالوريوس العلوم تخصص الجولوجيا وسطع نجمه بين علماء العالم فى أكبر مؤسسة لابحاث الفضاء وهى « وكالة ناسا » الامريكية (NASA) .

★ ★ ★

● الصديــق السعيـد محمـــد حمــاد المنصورة - كلية الطب البيطرى - جامعة الزقازيق ..

● الصديق محمد محمد أحمد نديم - طالب بكلية العلوم والتربية قسم طبيعة وكيمياء ..

يستفسران عن اسماء أشهر الدوريات العالمية التى تفيدهما فى مجال دراستهما .

ونحن فى رجع الصدى ننصح بالتوجه إلى قسم الدوريات فى مكتبة كليتهما أو قسم الدوريات الاجنبية بادارة التوزيع بمؤسسة الاهرام أو مكتبات النشر الكبرى بالقاهرة ويمكنهما مراسلتهما للحصول على ما تقوم بتوزيعه تلك المؤسسات من دوريات علمية بها أحدث ما توصل إليه العقل البشرى فى مجال الطبيعة والكيمياء والطب البيطرى .

ولعل أشهر مجلة عالمية هى Scientific American والتى صدرت ترجمة أمينة باللغة العربية تحت عنوان (مجلة العلوم) والتى كانت تصدرها مؤسسة الكويت للتقدم العلمى ونرجو أن تعود بعد انسحاب الغزو العراقى بإذن الله .

كما نحيل القراء الاعزاء أيضاً إلى مكتبة أكاديمية البحث العلمى التــى افتتحتهــا الاكاديمية بمراى جامعة القاهرة .

هذا فضلا عن أحدث مكتبة علمية فى مصر قامت الاكاديمية باعدادها لاستقبال الباحثين والدارسين بمبنى الاكاديمية .

★ ★ ★

● الصديق سمير أحمد إبراهيم العباسى - نشكرك على تلك المعلومات القيمة .

★ ★ ★

● الصديقة جيهان حاتم أمين الجمل - شبين الكوم - منوفية - مرحباً بك صديقة لمجلة العلم .

★ ★ ★

● الصديق م/أشرف رجب شكر - كلية هندسة المنصورة :

اقتراحك الخاص بالموسوعة العلمية الشاملة أو المتخصصة جدير بالدراسة .. مرحباً باقتراحاتك .. ومرحباً بك صديقاً دائماً لمجلة العلم .

★ ★ ★

● الصديق السودانى باى بيلق ملوال - جنوب السودان :

مرحبا بك وبكل الاخوة فى السودان الشقيق أصدقاء وبكل الحب لمجلة العلم .

وفى انتظار رسائل أخرى منك ومن أصدقائك بالخرطوم .

★ ★ ★

● الصديق وليد رجب محمد رجب - سيدى بشر قبلى - الاسكندرية :

مجلة العلم هى مجلتكم جميعاً ونشكرك على مشاعرك الرقيقة .

★ ★ ★

● يحيى سعيد عبد الحميد - كلية صيدلة الاسكندرية :

شكراً على متابعتك لمجلة العلم وخصوصاً مسابقة علوم متشابكة .

★ ★ ★

● حسام محمد الجمال - صديق المجلة من طلخا - دقهلية :

نرحب بك وبكل الاصدقاء من الدقهلية .

★ ★ ★

● الصديق رفعت السماد محمد - المعادى القاهرة .

● الصديق السيد صلاح السيــد علــى عمران - بلجاى المنصورة - دقهلية :

● الصديق أيمن أحمد عبد العزيز أحمد .
● زينب أحمد عواد عبد الرحمن .
● شيماء شريف عبد التواب .
● عزة شريف .
● نوال أحمد عواد .
● معتز عبد التواب محمد خليل .

معنى الكلمات

● معتز عبد التواب - صندوق مشروعات الدخلية :
لم أستطع فهم بعض الكلمات التى وردت فى الآية الكريمة من سورة المائدة وهى « المنخنقة والموقوذة والمتردية والنطيحة ... » لذا اطرحها على صفحات مجلتى لاجد تفسيراً لها ..

■ حرص القرآن الكريم على ان يأكل الناس من الاصناف والانواع التى أحلها الله .. ولم ينزل بتحريمها الامر وان تكون مستوفاة لكل شروط ومواصفات الجودة وذلك حتى لا يتسبب عنها أى مرض عضوى أو نفسى ولذلك فقد أورد القرآن الكريم ما يحرم على الانسان اكله حماية لصحته ووقاية له من أى مرض وذلك فى النص الكريم « حرمت عليكم الميتة والدم ولحم الخنزير وما أهل لغير الله به والمنخنقة والموقوذة والمتردية والنطيحة وما اكل السبع الا ما زكيتم وما ذبح على النصب » ولقد اقر العلم بسبق القرآن الكريم له بهذه الآية التى لم يصل العلم الى ما قالت به الا بعد أربعة عشر قرناً من الزمان وبعد اكتشاف الميكروبات ومعرفة الجراثيم والكائنات الحية الدقيقة والتى لم يكشف العلم عنها الا بعد اختراع أجهزة التكبير والتصوير والمتابعة .. فثبت ان لحم الخنزير يحتوى على حويصلات ديدانية خطيرة تصيب الانسان وتقضى عليه ودهن الخنزير فيه مواد تساعد على تكوين الحصى فى الكلى وتسبب الاصابة بالسرطان .

وما اهل لغير الله به هو ما ذبح وذكر عند ذبحه .. أى اسم غير اسم الله .. والمنخنقة هى التى خنقت حتى الموت والموقوذة هى المضروبة الى ان ماتت والمتردية التى وقعت من مرتفع فماتت والنطيحة التى نطحها غيرها فماتت .

وما ذبح على النصب أى ما خصص للاصنام واهل لغير الله به ..

وما اكل السبع هى التى اكل السبع أو أى حيوان مفترس بعضها فماتت من جروحها .

ومن هنا حرص القرآن الكريم على تكرار الامر على الناس أن يأكلوا الحلال الطيب من الغذاء بالنص الشريف « يا أيها الناس كلوا مما فى الارض حلالاً طيباً » (البقرة) .

اخبار قصيرة

● النساء أطول عمرا !

بلغ عدد السيدات فى اليابان ٦٣ مليونا و ٣٦٤ ألف فى حين بلغ عدد الرجال ٦٠ مليونا و ٣٨٠ ألف فقط وسجلت اليابان فى العام الماضى رقما قياسيا عالميا جديدا فى طول العمر حيث وصل متوسط عمر النساء إلى ٨١ سنة وعشرة شهور وعمر الرجال فى المتوسط ٧٥ عاما و ١١ شهرا .

● القهوة والقلب !

يقول تقرير أعده باحثون فى النرويج أن شرب القهوة يوميا بكثرة قد يزيد احتمال الوفاة بمرض القلب .. وشرب ٥ فناجين قهوة يوميا يمكن أن يزيد فرص اصابة المرء بمرض القلب .. وقالوا ان الرجال يواجهون فى هذا الخطر أكبر مما تواجهه النساء .

● قمر الاعاصير !

أطلق الاتحاد السوفيتى إلى الفضاء الخارجى قمرا صناعيا جديدا من طراز « متييورا » وهو مخصص لتعزيز شبكات الارصاد الجوية ورصد الاعاصير فى البحار والمحيطات فى العالم كله وقد تأكد ان كافة الاجهزة والمعدات المثبتة على متن القمر تعمل بصورة طبيعية .

● فيضانات مدمرة

لقى ١٤ طفلا مصرعهم بعد ان اجتاحت الفيضانات العنيفة شمالى بنجلاديش مما أدى إلى عزل عشرات الالاف من القرويين ووقوع أضرار جسيمة للمحاصيل كما أدت الفيضانات إلى تشريد نحو ٣٠٠ ألف من القرويين فى منطقة سراجانج شمال غرب دكا .

● عودة شمشون

● تمكن مواطن ماليزى يبلغ من العمر ٤٠ عاما من سحب طائرة بوينج عملاقة بشعره !! يبلغ وزن الطائرة حوالى ٢٥ طنا بالاضافة الى ٤ اطنان من الوقود !

● عيوب النطق ..

كثير من الاطفال يعانون متاعب فى الكلام .. أو عيوب التخاطب .. وهى على لختلافها لها علاج فاللغة هى التاج الذى زين به الخالق القدير رأس الجنس البشرى والحديث هنا للدكتور محمد بركة أستاذ أمراض التخاطب والاذن والحنجرة بطب عين شمس .. يقول ان الغالبية العظمى للاطفال الذين يعانون من تأخر نمو اللغة يكونون طبيعيين من ناحية الذكاء والسمع ولكن ينقصهم التنبيه اللغوى العام فى الاسرة ومتى زودوا بهذه الجرعة يسلكون مسلكا طبيعيا فى اللغة والتعلم والتكيف مع البيئة .. وهناك أمراض النطق مثل اللثغة والتهته تؤثر على حرف أو أكثر عند النطق به والتلعثم من الحالات الشائعة وأحيانا يكون طبيعيا ويزول تلقائيا وأحيانا يصيب الشباب فى مرحلة التحصيل الدراسى حيث يجد الطفل صعوبة فى التكيف مع أقرانه .. ويمكن العلاج سلوكيا مع تدريبات يقوم بها اخصائى التخاطب .. واصطفى الله سبحانه وتعالى الانسان وميزه عن سائر مخلوقاته ان وهبه اللسان الناطق أى نعمة التخاطب .

● لاكتشاف الاورام

يجرى حاليا انشاء أحدث وحدة لاكتشاف الاورام المبكرة بجمعية عمر بن عبد العزيز بمصر الجديدة .. يشرف عليها نخبة كبيرة من الاطباء وتضم ١٥ عيادة لجميع التخصصات ومعملا للتحاليل والاشعة والموجات فوق الصوتية .

● هل تعلم ؟!

● ان وضع زيت الزيتون على الطعام يؤدى إلى خفض معدل الكوليسترول فى الدم .. عن دراسة إيطالية .

● وان شركات الاغذية البريطانية قررت التوقف عن طلاء علب الاغذية بالالمنيوم بعد ان قرر الاطباء ان ارتفاع نسبة الالمنيوم فى الجسم تسبب الاسهال والحساسية والتهاب الحنجرة وفقدان الذاكرة ولين العظام .

● وان الاذن مسئولة مثل العين عن التفوق الدراسى للطالب .. لان ضعف السمع ينتج عنه عسر الفهم والتحصيل وعدم الاستجابة السريعة للنداء بترديد كلمة « ايه » كثيرا دليلا على عدم استيعاب لما يقال وتعلية صوته أثناء الحديث وذلك راجع إلى وجود رشح خلف الاذن أو التهابات فى الاذن الوسطى أو الداخلية أو عصب السمع أو تجمع الافرازات .

الثروة البشرية و « مصر عام ٢٠٠٠ »

تحددت الفترة من ٢٩ الى ٣١ ديسمبر القادم موعدا لانعقاد الدورة التاسعة لمؤتمر « مصر عام ٢٠٠٠ » الذى يعقد فى القاهرة كل عامين وتنظمه وزارة شئون الهجرة والمصريين فى الخارج بالاشتراك مع جمعية اصدقاء العلميين المصريين .

وقد حدد المؤتمر دورته الحالية لمناقشة موضوع / الثروة البشرية فى مصر تحديات القرن الحادى والعشرين .

وصرح الدكتور محمود محفوظ رئيس جمعية اصدقاء المصريين فى الخارج بأن أهم الدراسات والابحاث المعروضة على المؤتمر تتناول قضايا التعليم والتدريب والتوسع التكنولوجى - والنمو السكانى - والمرأة والشباب والتخطيط العمرانى - والادارة - والصحة والغذاء - والهجرة - والتنمية البشرية - والقوة البشرية المنتجة ووسائل النقل والاتصال والثقافة .

التبكير بزراعة البقوليات .. أفضل

أكدت دراسة علمية اجراها علماء معهد بحوث امراض النباتات التابع لوزارة الزراعة أن التبكير فى زراعة البقوليات بصفة عامة والبسلة بصفة خاصة يساعد على تجنب اصابتها بالامراض النباتية الضارة بها .

وأشارت الدراسة الى ان الفطريات التى تهيب معظم البقوليات تأتى نتيجة لاستخدام طرق الرى الحديثة خاصة الرى بالرش بالاضافة الى تأثير درجات الحرارة المنخفض والرطوبة المرتفعة .

وأوضحت الدراسة أن تأثير المرض على البقوليات يزداد عند تأخر زراعتها .

مؤتمر العلوم الحيوية بجامعة الاسكندرية

تنظم جامعة الاسكندرية بالاشتراك مع هيئة اليونسكو والمركز الثقافى البريطانى والهيئة الدولية للتنمية الكندية خلال الفترة من ١٠ الى ١٥ نوفمبر الحالى المؤتمر المصرى البريطانى للعلوم الحيوية والتكنولوجية والذى يعقد جلساته بالاسكندرية .

يناقش المؤتمر على مدى عشر جلسات علمية حوالى ستين بحثا عن علم الوراثة والهندسة الوراثية والفيزياء الحيوية واستخدامات التكنولوجيا الحيوية فى البيئة والصناعات الزراعية ومجالات الطب المختلفة واقتصاديات التكنولوجيا الحيوية .

ويحضر المؤتمر الدكتور محمود راغب دويدار وزير الصحة والمستشار السيد الجوسقى محافظ الاسكندرية والدكتور محمد سعيد عبدالفتاح رئيس جامعة الاسكندرية والاساتذة المتخصصون فى مجال العلوم الحيوية

علوم متشابكة

إعداد : يسرى محمد توفيق الطوخى

المنصورة - كلية العلوم - قسم الكيمياء

أفقيا :

١ - عملية حيوية للنبات - من الاسماك

٢ - سائل الحياة - ظاهرة طبيعية (معكوسة)

٣ - وحدة قياس القدرة الكهربية (معكوسة)

٣ - مثير للشك - بين الجبال

٤ - من الامراض

٥ - حيوان بحرى - حشرة مفيدة

٦ - خلية التكاثر بالانثى - متشابهة

٧ - مشروب منبه (معكوسة) - تجدها فى (باسبور)

٨ - من فصول السنة - أبى (مبعثرة)

٩ - للتوجع - عشيرة (معكوسة) - فى البيضه (معكوسة)

١٠ - طائر قطبى - عنصر انتقالى (معكوسة)

رأسيا :

١ - أسف وحدة قياس التيار الكهربائى - من الوالدين

٢ - بلح - حيوان صحراوى (معكوسة) - صالح (معكوسة)

٣ - عنصر انتقالى - وحدة الصف الوراثية

٤ - تجدها فى باريوم - حيوان مفترس - بحر (معكوسة)

٥ - ذرة تحمل شحنة كهربائية - ضمير (معكوسة)

٦ - نظرية مشهورة

٧ - أساس (مبعثرة)

٨ - تجدها فى وثيرة - عنصر هالوجينى

٩ - نصف (رالى) - ضمير - متشابهان

١٠ - عنصر مشع - وشى (معكوسة)

مسابقة العدد



حل مسابقة العدد الماضى

لقـــائى مـــع أصدقائى

رياضـة روحيــة وبدنيــة .. فيها الوقاية .. وفيهـا الشفاء

● إن علماء الرياضة ووظائف الاعضاء وجدوا فى الصلاة الرياضة الاجبارية التى يقوم بها الإنسان فى أحسن أوقات أدائها .. فكل التمرينات الرياضية يحدد العلم ممارستها صباحا .. وكلما كانت مبكراً كانت أفضل .. وخير أوقاتها ما كان قبيل الشروق فعند صلاة الفجر يكون الجو فى أنقى حالاته .. وأنسب درجاته .. وخير التمرينات الرياضية على الاطلاق .. هى فيما يقوم به الإنسان عند صلاته فلا هى بالتمرينات المبتسرة ولا هى بالتمرينات الطويلة .. ولا هى بالسهلة الخفيفة ولا هى بالشاقة العنيفة .. ولكنها تمرينات تحقق فعلاً وحقاً كل أهداف الرياضة لو كنتم تعلمون ..! فالركوع يتكرر على الاقل ١٧ مرة يومياً وهو يُحرِّك ويُلَيِّن العمود الفقرى للإنسان وينشط جهازه الهضمى .. والسجود الذى يتكرر ضعف ذلك أى ٣٤ مرة يومياً على الاقل ينشط دورة الدم فى الرئتين والرأس وينشط باقى الجهاز الهضمى الذى قد يشمله الركوع وينشط الشرايين ويقويها ويزيد من مرونتها حيث يتم السجود على الجبهة والكفين والركبتين وابهام القدمين ، أما جلوس التشهد والقيام منه والذى يتم عشر مرات على الاقل فى اليوم فإنه ينشط المعدة وأجهزة الهضم الملحقة بها والمؤثرة عليها والعاملة معها بل ان بالسلام إلى اليمين ثم إلى اليسار فقد تحولت الرقبة إلى كل الاتجاهات من حركتها إلى أعلى وإلى أسفل ..

● وحتى تبدأ الصلاة لا بد من الاستعداد لها .. فالاغتسال مما يوجبه ذلك بنص القرآن الكريم « يا أيها الذين آمنوا إذا قمتم إلى الصلاة فاغسلوا وجوهكم وايديكم إلى المرافق وامسحوا برءوسكم وارجلكم إلى الكعبين » .. وقد أجمع العلماء فى أوقات انتشار الأوبئة والامراض بضرورة غسل هذه الاعضاء عدة مرات فى اليوم وهو ما يأمرنا به قرآن ربنا العظيم ففى الوضوء وقاية من الامراض التى تصيب الإنسان عن طريق الفم والانف والاذن والعينين كما أثبت العلماء ان غسل هذه الاعضاء بالماء البارد لعدة مرات فى اليوم ينشط الدورة الدموية بتكرار بسط وقبض الاوعية الدموية تحت الجلد والتى يمتد أثرها إلى ما هو أبعد منها بل أعلنت الجهات الطبية ان تكرار هذا الغسل يعمل على خفض ضغط الدم العالى .. وسبل الوقاية والعلاج .

● وهكذا فإن الصلاة وما يسبقها من وضوء انما هى من ضمن ما جاء فى القرآن الكريم من سبل الوقاية وأساليب الشفاء .. وعلم الصحة الحديث يوصى ان يخرج الإنسان مرة أو مرتين لراحة عقلية وبدنية ولو لدقائق تنشيطاً للذهن والجسم ووقاية له بل وعلاجاً مما قد يصيبه بسبب الارهاق .. وأفضل من ذلك ما تحققه صلاة الظهر والعصر كما ان الإنسان لا بد له من فترة راحة .. يخلع عن نفسه متاعب العمل اليومى .. وهو ما تفعله به صلاة المغرب .. اما النوم فإن الطب ينصح الإنسان بإن يتجرد من كل مشاكله ومشاغله إذا ما عزم على النوم .. حتى لا يذهب إلى فراشه ومعه أية هموم عن مشاغل أو قلق على مشاكل .. وصلاة العشاء لا شك هى خير السبل على الاطلاق لتضفى على الإنسان الهدوء والراحة والطمأنينة فيذهب إلى النوم وهو على أحسن حال فيتحقق له فى نومه وهو على هذه الحال الصحة .. وراحة البال ..

● فأوصيك يا قارئى العزيز بإقامة الصلاة .... فإقامتها صلة بين الإنسان وربه .. يقف فيها بين يديه .. يسمع حديثه الكريم إليه بما يرتله من قرآنه الحكيم ويذكره ويستغفره ويدعوه .. فالصلاة ذكر واستغفار ودعاء وقد قرر علماء النفس ان حل الإنسان لمشكلاته النفسية فى ان يعرضها الإنسان بلسانه والصلاة تحقق ذلك وتشعر الإنسان بأنه ليس وحيداً بل مع مالك السماء وما فيها .. والارض وما عليها .. إنها أعظم طاقة نفسية تضفى على الإنسان السعادة والطمأنينة وتوفر له الوقاية وتعينه على الشفاء .. « إن الذين يتلون كتاب الله واقاموا الصلاة وانفقوا مما رزقناهم سراً وعلانية يرجون تجارة لن تبور » (فاطر) .

« عليش »

.. « وأمراض القلب »

قررت الجمعية المصرية لامراض القلب عقد مؤتمرها الثامن عشر لامراض القلب فى القاهرة وذلك خلال الفترة من ١٨ الى ٢٢ فبراير القادم وتنظمه الجمعية المصرية لامراض القلب وسوف يشارك فى المؤتمر نخبة من كبار اطباء القلب فى العالم من بينهم الجراح المصرى العالمى الدكتور مجدى يعقوب .

كما يشارك فيه اطباء من بعض الدول العربية والاوربية بالاضافة الى أكثر من ألف طبيب مصرى يمثلون الجامعات ووزارة الصحة والتأمين الصحى والقوات المسلحة والمؤسسة العلاجية ومعهد القلب وغيرها .

ويناقش المؤتمر على مدى خمسة ايام أكثر من ثلاثمائة بحث تدور حول الجديد فى علاج امراض القلب وكيفية الوقاية منها واستخدامات القسطرة وغرف الصناعة المركزة فى رعاية مرضى القلب والعقاقير والادوية الجديدة المستخدمة فى علاج أمراض القلب والجلطة والذبحة الصدرية وكيفية الوقاية من الحمى الروماتيزمية والجديد فى علاج العيوب والتشوهات الخلقية باستخدام الاسلوب الجراحى .

خلاصة الاقحوان لابادة البلهارسيا

نجح استاذ مساعد مصرى فى علم الطفيليات من استخراج خلاصات عضوية من نبات الاقحوان الذى ينمو بكثرة تحت ظروف بيئة ومناخ مصر تأكدت فاعليتها كمبيد لقواقع البلهارسيا قوى المفعول .

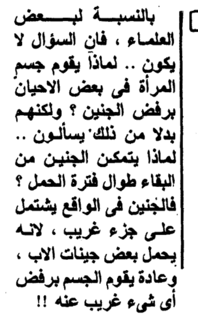
وصرح الدكتور محمود العسقلانى الاستاذ المساعد بكلية الطب البيطرى ببنى سويف بأن المبيد الجديد يتميز بأنه متوافر محليا باسعار اقتصادية وان ضرره على الثروة السمكية والحيوانية أقل كثيرا من المبيدات المستخدمة حاليا فى ابادة القواقع .

وقال ان الاتجاه العالمى يهدف حاليا الى استخدام الخلاصات النباتية لمقاومة القواقع والافات وذلك تنفيذا لتوصيات منظمة الصحة العالمية .

وأكد الدكتور محمود العسقلانى ان هذا المبيد يوفر ملايين الدولارات من العملات الصعبة حيث أجريت التجارب المعملية على الخلاصة النباتية للاقحوان وثبت انها تحتوى على مواد نشطة تقضى على قواقع البلهارسيا والتى تمثل العائل الضرورى لاكتمال دورة حياة البلهارسيا .

تقدمها سوسن عبد الباسط

الفشل المتكرر للحمل .. مشكلة !!


بالنسبة لبعض العلماء ، فان السؤال لا يكون .. لماذا يقوم جسم المرأة فى بعض الاحيان برفض الجنين ؟ ولكنهم بدلا من ذلك يسألون .. لماذا يتمكن الجنين من البقاء طوال فترة الحمل ؟ فالجنين فى الواقع يشتمل على جزء غريب ، لانه يحمل بعض جينات الاب ، وعادة يقوم الجسم برفض أى شىء غريب عنه !!

تجارب ناجحة فى بريطانيا وأمريكا

تبشر بالحد من هذه الظاهرة!

والابحاث التى تجرى حاليا .. تقدم امالا جديدة للنساء اللاتى عانين من مشكلة تكرار فشل الحمل ، اذ يعتقد العلماء أنهم اكتشفوا السبب فى عدم رفض جسم المرأة للجنين .. وكشفت الابحاث ، ان النساء اللاتى يمتلكن جهازا للمناعة غير نشيط ، هى اللاتى غالبا مايرفض جسمهن الجنين ، وليس النساء اللاتى يعمل جهاز المناعة عندهن بكامل نشاطه ، فكما يبدو من الابحاث فان النساء اللاتى لا يعمل جهاز مناعتهن بكامل كفاءته يفتقرن الى جسم مضاد يقاوم عمليات الرفض التى يقوم بها جهاز المناعة .

وصرحت الدكتورة سوزان كوشوك بكلية طب جيفرسون بفيلادفيا بالولايات المتحدة ، أن الاطباء أصبحوا يعرفون بنسبة ٤٠ فى المائة السبب فى الفشل المتكرر للحمل عند بعض النساء ، فقد تبين أن المرأة التى تعانى من تكرار فشل الحمل تمتلك رحما غير طبيعى ، أو أن المبيض لا ينتج الكفاية من هورمون بروجسترون .

وخلال السنوات القليلة الماضية ، اكتشف العلماء ان المرأة التى حدثت لها عدة حالات فشل الحمل بدون سبب معروف ، غالبا ما يكون جهاز المناعة عندها لا يستجيب بالقدر اللازم لنوع معين من الخلايا الجنينية ، تعرف باسم تروفوبلاست ، والتى تمثل الانسجة الجنينية الوحيدة التى تلامس أنسجة الام ، وتكون خلايا تروفوبلاست البطانة ما بين الرحم والمشيمة .

والمرأة الطبيعية ، كما يعتقد العلماء ، تقوم عادة بانتاج أجسام مضادة تعمل على اخفاء خلايا تروفوبلاست بحيث لا يتنبه اليها جهاز مناعة الجسم ويعتقد أنها غير غريبة عن الجسم .

كما تمكن الباحثون من التوصل الى طريقة لانتاج الاجسام المضادة التى تحجب خلايا تروفوبلاست .. وذلك عن طريق تحصين المرأة بخلايا الدم البيضاء المأخوذة من الزوج أو من متبرعين لا يمتون اليها بصلة القرابة .. وتوجد سابقة لذلك فى عمليات زرع الكلى للمرضى والذين من الممكن ان تتقبل اجسامهم الكلى المتبرع بها لو كان المتبرع قد أجريت له من قبل عمليات نقل الدم ، وذلك لان اجسام المرضى قامت بانتاج اجسام مضادة لخلايا الدم المنقول ، مما أدى الى منع أجهزتهم المناعية من مهاجمة الكلى المزروعة .

وصرح الخبراء أن السيدة الحامل ، مثل مرضى زراعة الكلى ، تكون حالتها أحسن ، مثل قام الجسم بانتاج اجسام مضادة تعمل على منع جهاز المناعة من رفض الجنين .. وتقول الدكتورة كوشوك ، ان المرأة الطبيعية السليمة تقوم بانتاج مثل هذه الاجسام المضادة بعد تعرضها عادة لخلايا الزوج .

ومنذ بضع سنوات ، أجرى الدكتور جيمس موبرى بمستشفى سانت مارى بلندن أبحاثا عن فكرة تحصين المرأة بخلايا الدم البيضاء .. وقام بتحصين النساء ، اما بنفس خلاياهم البيضاء ، والتى ينبغى ان لا تؤثر على جهاز المناعة ، او بخلايا أزواجهن البيضاء .. وكانت النتيجة ، ان ٧٨ فى المائة من النساء اللاتى تم تحصينهن بخلايا الازواج البيضاء مرت فترة حملهن بنجاح .. بينما لم ينجح العمل الا فى ٣٧٪ فقط من اللاتى تم تحصينهن بخلاياهن البيضاء .

عقم الرجال !

أكد د. عبد الخالق الطحاوى .. أستاذ التحاليل الطبية من خلال دراسة عملية أجريت بمستشفى المبرة بأسيوط .. ان بعض مرضى العقم من الرجال يحتوى سائلهم المنوى على ميكروبات تعطى صديدا أعلى من المعدل الطبيعى بيوجنتيك بكتريا .. ويحتوى البعض الاخر على ميكروبات غير مكونة للصديد .. كما تبين من الدراسة أن الخلايا الصديدية فى النوع الاول لها تأثير على الحيوان المنوى وذلك لانها تتغذى وتتكاثر على المواد التى يتغذى عليها الحيوان المنوى والتى تحافظ على نشاطه بل أنها تهاجم الحيوان المنوى ذاته وتقوم بتكوين مستعمرات على جسمه مما يقلل من فاعليته .. مما يؤدى الى العقم فى كثير من الحالات .. ولهذا فان عمل المزارع البكتيرية المختلفة ضرورى لمعرفة سبب عقم الرجال ولمعرفة نوع الميكروب المسبب .

نصف جرام .. يكفى !

يحتاج الانسان إلى قدر من ملح الطعام للمحافظة على سلامته الصحية ولكن أغلب الناس تتناوله بكميات تفوق حاجتهم الحقيقية له خاصة الاطفال وكبار السن .. مما يسبب كثيرا من الامراض منها ضعف الكلى وارتفاع ضغط الدم ..

والشخص العادى .. عندما يتناول كميات زائدة من الملح فإنه يعمل على اجهاد الكلى .. والمعدل الطبيعى الذى يحتاجه جسم الانسان يوميا لا يزيد عن $\frac{1}{2}$ جرام بالاضافة الى كمية الاملاح الموجودة فى الخضروات والموالح والمخللات وغيرها .

تقول الدكتورة لطيفة بحر حسن .. مدرس مساعد بكلية الاقتصادى المنزلى .. أن هناك طرقا متعددة للطهى لا تحتاج لكمية كبيرة من ملح الطعام مثل الشى « والنى فى نى » خاصة مرضى ضغط الدم لانهم لا يحتاجون الا ٥٠٠ مليجرام فقط يوميا بعكس الشخص العادى يحتاج من ٣ - ٦ جرام أى ما يعادل معلقة شاى ممتلئة .

ومن الخضروات التى تمتاز بنسبة ملح معتدلة البطاطس والفاصوليا والكوسة وهى صحية جدا .

● تضيف ان ملح الطعام يحتوى على ٤٠٪ من عنصر الصوديوم الذى يحتاج اليه جسم الانسان ويوجد عنصر الصوديوم بوفرة فى منتجات الحليب واللحوم ولذلك يراعى عند اعداد وجبة غذائية تحتوى على هذه العناصر تقليل الكمية المستخدمة من ملح الطعام .

الفلفل الأخضر بالشرش

تشكو بعض السيدات من تلف مخلل الفلفل فى المنزل .. وذلك يرجع لعدم ضبط المقادير وتركه لمدة طويلة وزيادة نسبة الملح .

فعند تخليل الفلفل الاخضر .. يجب مراعاة :

● المقادير التالية :

كيلو فلفل + ٣ كوب خل مخفف ، $\frac{3}{4}$ كوب ملح ونصف راس ثوم مدقوق .

● الطريقة :

يغسل الفلفل ويشق كل « قرن » شقا طوليا من المنتصف .. ثم يخلط الفلفل والثوم والملح ويوضع فى « برطمان » ..

يغلى الماء والخل مدة ربع ساعة على النار ويترك حتى يبرد ويصب فى برطمان الفلفل ويغلق باحكام ثم يوضع فى وضع مقلوب والغطاء الى اسفل مدة يوم كامل .

ضعى البرطمان فى وضعه الصحيح وأتركيه لمدة أسبوع يتم غلى الشرش جيدا ويضاف

● يمكنك تخليل الفلفل بوضعه فى محلول ملحى فقط ويترك حتى يصفر لونه .

هناك طريقة أخرى للتخليل تعطى الفلفل مذاقا لذيذا .. فيمكنك تخليل الفلفل « الشطة او الرومى » فى « الشرش » الناتج عن الجبنه وهو متوفر عند البقال او السوبرماركت .. يتم غلي الشرش جيدا ويضاف اليه كمية الملح المناسبة للتخليل .. ويوضع فيه الفلفل ويعبأ فى البرطمانات المخصصة وبعد اسبوع يصبح صالحا للتناول .

من المعروف ان تخليل الفلفل فى الشرش يعطيه طعما لذيذا ويمنعه من التلف بسرعة .

توصيات مؤتمر أمراض الإسهال

أوصى المؤتمر القومى لامراض الاسهال وعلاجه فى ختام جلساته التى عقدها بالاسكندرية بضرورة استمرارية أنشطة مكافحة الاسهال وعلاجه على الاقل بنفس المستوى الحالى والاهتمام بتحديث أنشطة برنامج مكافحة الاسهال كلما استدعى الامر ذلك .

كما أوصى بضرورة تخصيص ادارة بوزارة الصحة تتولى متابعة الانشطة الخاصة بمكافحة الاسهال وعلاجه وضرورة استمرارية الربط بين كافة الهيئات المعنية بوزارة الصحة والجامعات

أوصى المؤتمر كذلك بضرورة قيام كليات الطب بالتدريس الحديث فى علاج ومكافحة الاسهال فى كليات ومعاهد التمريض العليا والدراسات العليا والاهتمام باستمرارية الاعلام عن علاج الاسهال والجفاف وتغذية الطفل التغذية الصحيحة أثناء فترات الاسهال وبعده خصوصا الاهتمام بالرضاعة الطبيعية .

ودعا المؤتمر الى استمرار الابحاث فى مجال الاسهال خاصة الاسهال المزمن وربط أنشطة مشروع مكافحة الاسهال بمشروع الحفاظ على الطفل ضمانا للحفاظ على حياته

غياب الام يصيب الطفل بالتخلف العاطفى

أكدت الدراسة التى أعدها د . مصطفى عبدربه مدرس علم الاجتماع بكلية آداب جامعة بنها أهمية الرعاية الصحية والنفسية للاطفال .. حيث تبين ان ٧٥٪ من الوفيات بين الاطفال يرجع الى نقص السعرات الحرارية والبروتينات وأهمال الرعاية النفسية .. وهذا يتطلب ضرورة تطوير دور الحضانة والاهتمام بالتنشئة الاجتماعية وتنمية الاحساس بالمسئولية .

أكدت الدراسة .. ان حرمان الطفل من أمه لمدة ٨ أشهر منذ بداية حياته يؤدى الى تخلف نموه العاطفى .. فالاطفال الذين يقوم بتربيتهم مربيات متخصصات ينمون بمعدل أقل من الناحية الفيزيقية ويكونون أكثر تعرضا للموت !!

لك ياسيدتى

● أسنان الطفل :

يراعى ان تبدأ الام فى تنظيف اسنان طفلها متى وصل عددها من خمس الى ثمانى أسنان . على ان تنظف قبل وضع الطفل فى فراشه باستعمال فرشاة ناعمة وتغسل الاسنان من فوق الى تحت ومن اليسار الى اليمين ويراعى ايضا عدم اعطاء الطفل اى شىء يأكل بعد نظافة اسنانه .

● بياض الوجه :

من افضل الاقنعة لضمان بياض الوجه ونعومته والمحافظة على نضارته ان يغطى الوجه كله ما عدا المنطقة المحيطة بالعينين ولمدة عشرة دقائق فقط بطبقة رقيقة جدا من عسل النحل ثم يغسل بالماء الدافىء فقط ويجفف بعناية .

● تنظيف السمك :

يراعى وضع قليل من الخل فى ماء غسيل السمك للتخلص من رائحته النفاذة عند تنظيفه وبالهنا والشفا .

● الشمع :

تزال اثار الشمع المتجمدة على الملابس بواسطة اداة حادة أو سكين والبقعة المتبقية تذاب بين نشافتين بواسطة مكواه ساخنة .

هويدا بدر هلال

الجمال.. والعشق.. والنبوغ!!

بقلم : عبدالمنعم السلمون

الانسان دائما .. يعشق الجمال .. ويبحث عنه فى كل شىء .. الصوت .. اللون .. الرائحة .. الملمس .. الذوق .. الشكل !!

والطبيعة أو « الفيزياء » توفر لنا الجمال فى جميع صوره وأشكاله . أنت مثلا .. تستمع وتستمتع بتغريد الطيور أو تنفر من صوت الغربان أو ما شابه ذلك .. وكل تلك الاصوات المريحة أو المزعجة ليست سوى نتيجة «علمية» فيزيائية لاحتكاك جسمين أو اصطدامهما .. أو مرور الهواء بينهما .. هذا ببساطة شديدة .

وفى أحد المتنزهات .. تستطيع أن تسعد وتشعر بالارتياح عند رؤيتك اللون الاخضر بدرجاته المختلفة فى تناسق عجيب .. وفى الوقت نفسه تجذبك الالوان المتباينة لزهور النباتات من صفراء وحمراء وبنفسجية وغيرها .. كما تجد نفس درجات الالوان الزاهية الصارخة .. أو الهادئة الخجولة فى الفراشات والطيور .. وقوس قزح فى أيام الشتاء عقب هطول الامطار .. وكل هذه الالوان ليست سوى انعكاس لتفاعلات كيماوية بيولوجية وتراكيب وتحللات ضوئية أو طيفية .. أودعها الله تعالى فى الطبيعة بقوانينها الفيزيائية المحكمة .. لكى تكون سببا فى متعتنا كقاعدة عامة .. أو دافعا من دوافع تعاستنا وشقائنا فى حالات استثنائية !!

والجمال نجده فى الملمس بخشونته ونعومته .. فى التذوق بادراكاته المختلفة .. وحيثما بحثنا عنه .. وجدناه !!

والآلة الموسيقية مثلا ليست سوى نتاج تكنولوجى .. وهى تعمل وفق قوانين فيزيائية بحتة .. وما يفعله العازف لا يزيد عن التحكم فى النغمة أو التردد الصوتى .. بحيث يوحى للمستمع بالطرب أو الحنين أو الشجن أو الخوف أو الحماس .. أو غير ذلك من الاحاسيس التى تنتاب الانسان كرد فعل للاصوات التى يتلقاها وتؤثر فيه .. مثلها مثل شقشقة العصافير .. وصفير الرياح والعواصف .. أو هدير أمواج البحر .. وغيرها من مؤثرات صوتية طبيعية قد تكون مدعاة للطرب والبهجة .. أو مبعثا للخوف والفزع !!

● ● ●

لقد خلق الله تعالى الكون .. وأودع فيه من الجمال والروعة والاتقان ما يعجز العقل البشرى « المفرد » عن استيعابه .. ولا تزيد درجة الاستيعاب عن زاوية محدودة .. فالفيزيائى يرى جمال الكون من زاويته ومن خلال القوانين التى تحكم حركة المادة .. والكيميائى يدرك من الجمال غير ما يدركه الفيزيائى .. وربما كانت لحظة العرس بالنسبة له عندما تتزاوج ذرات عنصر بذرات عنصر آخر منتجة مركبا جديدا كان يطمح فى التوصل إليه .. كذلك الزراعى .. ورجل الفضاء .. ودارس الطب والفلك .. وغير ذلك .. كل يرى الكون وجماله بمنظاره الخاص !!

والمعادلات الفيزيائية والرياضية والكيميائية فيها من الجمال بالنسبة لكل متخصص ما لا يستطيع أحد غيره أن يحس به أو يدركه .. ولذلك لا تعجب عندما ترى عالما عاشقا لعلمه ، منهمكا فيه يجد سعادته ومتعته فى الغوص داخل اعماقه .. فى الوقت الذى ترى أنت ذلك العلم جامدا لا حياة فيه ولا حيوية !!

ان « الحياة » كل متكامل .. والكون تكمل اجزاؤه بعضها بعضا .. وماتراه جمادا ظاهريا .. يموج بالحركة بين جزيئاته وذراته والكتروناته وبروتوناته ونيوتروناته .

وفى الحقيقة فان التفوق فى أى مجال من مجالات الحياة لا يتأتى إلا بالعشق الشديد لذلك المجال .. وتحسس مواطن الجمال والعظمة فيه والاستمتاع بها .. ومن يصل إلى درجة العشق لما يقوم به فمن الممكن أن يصنع المعجزات !

كلمة أخيرة :

● لا تنس أن اللون آلابيض .. خليط من سبعة ألوان !!



